特定小電力無線ユニット

HERCOM　TELEMATEⅢ

取扱説明書

Ｖ１．６１

ヘルツ電子株式会社

〒４３３－８１０３　　静岡県浜松市北区豊岡町６２－１
ＴＥＬ．（０５３）４３８－３５５５
ＦＡＸ．（０５３）４３８－３４１１

安全にお使いいただくために
（必ずお読み下さい）

ここでは、弊社製品の誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐための注意事項を説明しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読み下さい。

⚠ 警告

この表示による内容を無視して取り扱いをすると、人体に多大な損傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
弊社では、この事に起因するいかなる損害に対し、一切の責任を負いません。

⚠ 注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人体が傷害を負う可能性又は物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
弊社では、この事に起因するいかなる損害に対し、一切の責任を負いません。

⚠ 警告

■製品の取り扱いについて

- 極めて高い信頼性を要求され、その故障が人命や身体、財産に関わる重大事故の発生する恐れのある設備や機器としての使用、及び他の機器及び装置に危害を及ぼす恐れのある用途では使用しないで下さい。
（原子力制御機器・航空宇宙機器・輸送機器・各種安全装置など）
- 本機が動作することで、誤動作を引き起こす可能性がある装置の近くでは使用しないで下さい。
- 本機を分解・改造しないで下さい。事故や故障の原因となります。
- 湿気・ほこりの多い場所での使用は避けて下さい。ほこりや水分が入り、故障・火災・感電の原因となることがあります。

■電源の取り扱いについて

- ＡＣアダプタ・電源コードを火に近づけたり、火の中に入れないで下さい。
ＡＣアダプタ・電源コードが破裂・発火して事故の原因になります。
- ＡＣアダプタ・本体は、破損・発火事故防止のため、指定された電源電圧以外では使用しないで下さい。
- 濡れやすい場所で、ＡＣアダプタ・本体を使用しないで下さい。
発熱・発火・感電などの事故や故障の原因となります。
- 濡れた手でＡＣアダプタ・本体・電源コード・コンセントに触れないで下さい。感電などの事故の原因となります。

⚠ 警告

■電源の取り扱いについて

●電源コードを破損させないで下さい。 ショートや発熱により、火災や感電の原因となります。
●電源プラグにほこりが付着したままで使用しないで下さい。 ショートや発熱により、火災や感電の原因になります。
●ＡＣアダプタに強い衝撃を与えないで下さい。 事故や故障の原因になることがあります。
●ＡＣアダプタの変形などに気づいたら、使用しないで下さい。 事故や故障の原因になることがあります。
●引火性ガスが発生する場所では、本体を充電しないで下さい。 発火事故などの原因になります。
●ＡＣアダプタを分解しないで下さい。 事故や故障の原因になることがあります。

■使用中に異常が発生したときは

●煙が出たり異臭がするときは、直ちにＡＣアダプタ・電源プラグをコンセントから抜いて使用を中止して下さい。

⚠ 警告

■本製品固有の取り扱いについて

●本製品は、電波を使用して通信を行います。 ペースメーカーなど、本機が発射する電波により誤動作を引き起こす可能性がある装置の周囲では使用しないで下さい。
●通信性能は周囲の環境によって大きく変化しますので、設置前に通信可能であることを確認のうえ使用して下さい。 また、電波の到達距離範囲内であってもノイズ等の影響で一時的に通信不可能となる場合がありますので、このような場合でも装置として安全を保てるよう配慮して下さい。

⚠ 注意

■本製品固有の取り扱いについて

●本製品は、電波法に基づく工事設計認証を受けている特定小電力無線機器です。
●工事設計認証を受けている装置を分解したり、改造することは法律で禁止されています。
●ケースに貼ってある工事設計認証ラベルをはがさないで下さい。 ラベルのないものは使用が禁止されています。
●本製品は日本国内でのみ使用可能です。 日本国外では電波行政及び法律が異なるため、その国の関連法に抵触する恐れがあります。 日本国外でのご使用に関して、弊社では一切の責任を負いません。 また、日本国内であっても、本製品を電気通信回線に接続して使用することはできません。

もくじ

１．はじめに　──　１
２．特徴　──　２
３．仕様　──　３
　３－１．一般仕様　──　３
　３－２．インターフェース詳細仕様　──　４
　３－３．インターフェース信号レベルと論理　──　４
４．各部の名称と働き　──　５
５．スイッチ設定　──　６
　５－１．チャネル設定スイッチ　──　６
　５－２．動作設定スイッチ　──　７
　　５－２－１．シリアルインターフェース設定　──　７
　　５－２－２．無線通信設定　──　８
６．設置と接続　──　９
　６－１．設置場所　──　９
　６－２．取り付け方法　──　９
　６－３．接続　──　１０
　　６－３－１．電源コネクタ　──　１０
　　６－３－２．ＣＯＭコネクタ　──　１０
７．機能説明　──　１３
　７－１．送信バッファとフロー制御　──　１３
　７－２．無線通信モード　──　１４
　　７－２－１．送信専用設定　──　１４
　　７－２－２．送受信設定　──　１４
　　７－２－３．テストデータ送信　──　１５
　７－３．シリアルインターフェース　──　１６
　　７－３－１．ＤＴＲライン　──　１６
　　７－３－２．ＤＳＲライン　──　１６
　　７－３－３．ＣＤライン　──　１７
　７－４．キャリアセンス　──　１７
　７－５．無線受信データの出力　──　１７
８．コマンド　──　１８
　８－１．無線通信設定とコマンド　──　１８
　８－２．コマンドフォーマット　──　１８
　８－３．フォーマット内容　──　１９
　８－４．コマンドの使い方　──　１９
　８－５．コマンド処理　──　２０
　８－６．設定コマンド　──　２１
　８－７．実行コマンド　──　２５
９．通信例　──　２７
　９－１．送信専用　──　２７
　　９－１－１．スイッチの設定　──　２７
　　９－１－２．通信手順　──　２８
　９－２．送受信自動切替　──　２９
　　９－２－１．スイッチの設定　──　２９
　　９－２－２．モード設定　──　３０
　　９－２－３．通信手順　──　３１
　９－３．送受信外部切替　──　３３
　　９－３－１．スイッチの設定　──　３３
　　９－３－２．送受信切替方法　──　３４
　　９－３－３．通信手順　──　３７
　９－４．送受信コマンド切替　──　３８
　　９－４－１．スイッチの設定　──　３８
　　９－４－２．データの送受信とコマンド　──　３９
　　９－４－３．送受信切替方法　──　４０
　　９－４－４．通信手順　──　４４
１０．運用にあたっての注意事項　──　４５
１１．故障と思う前に　──　４６
１２．メンテナンス　──　５０
１３．保証について　──　５１
付－１．製品外観寸法　──　５３
付－２．動作設定スイッチ一覧　──　５４
付－３．コマンド一覧　──　５５
付－４．入出力回路構成　──　５６

１．はじめに

　このたびは、特定小電力無線ユニット「ＨＥＲＣＯＭ　ＴＥＬＥＭＡＴＥⅢ」をお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

　この取扱説明書は、本機を正しくお使い頂くための取扱い方法について述べてあります。ご使用の前にお読み頂き、正しくお使い下さい。

《表記説明》

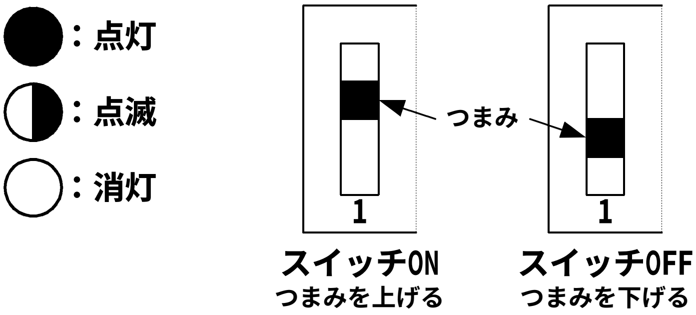
●ＨＥＸコード：［ ］で囲み、数値の後に ｈ を付けて表記します。
（16進数）　（例）１を表す場合　→　［０１ｈ］

●制御コード：一般的な略称を’　’で囲み、１コードずつ表記します。
（例）エスケープコード　→　’ＥＳＣ　’

●アスキーコード：文字や制御情報を８ビットコードに置き換えたもの。本書内ではＨＥＸコードで表記します。
（例）’ＥＳＣ’を表す場合　→　［１Ｂｈ］

●テキストデータ：”　”で囲み表記します。
（例）”Ａ”（１バイト：[41h]）
”１００”（３バイト：[31h][30h][30h]）

●ＬＥＤランプとディップスイッチの状態を以下の様に表記しています。



《語句説明》

【ユニット】：本説明書内で用いる「ユニット」は、「ＨＥＲＣＯＭＴＥＬＥＭＡＴＥⅢ」を意味します。

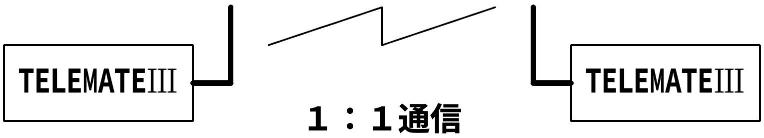
【通信条件】：ユニットのシリアルインターフェースに対する動作条件を意味します。

【外部機器】：ユニットのシリアルインターフェースに接続した機器を意味します。

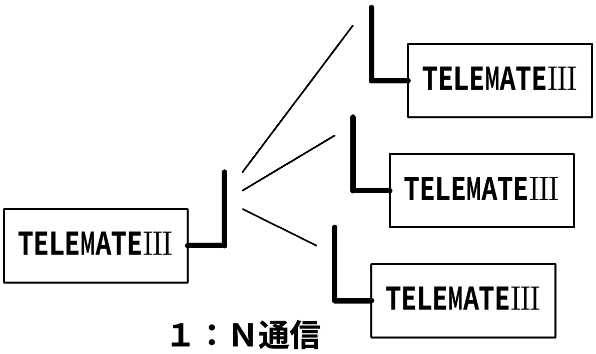
【通信設定】：ユニットの無線通信の設定タイプを意味します。

２．特徴

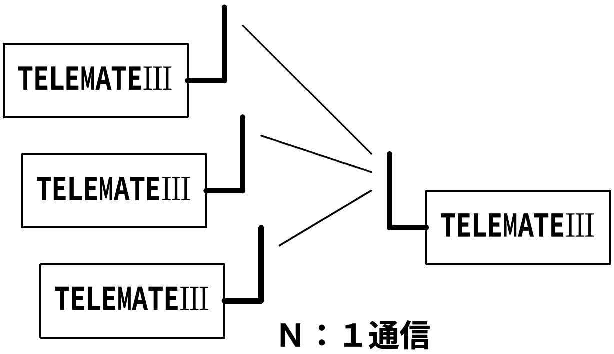
●電波法に基づく工事設計認証を取得済みですので、ご使用にあたっての申請や資格は不要です。
●テレメータ、テレコントロール及びデータ通信用途での使用が可能です。
●通信構成は、１：１、１：Ｎ及びＮ：１で使用できます。



１：１通信



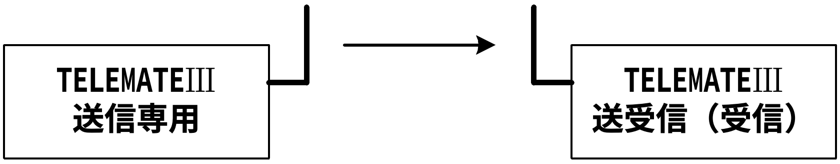
１：Ｎ通信



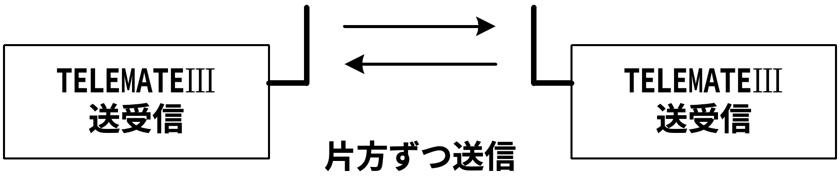
Ｎ：１通信

●データの連続送信が可能で、リアルタイムの高速通信に対応します。
●通信方式は、単向通信及び単信方式の連続通信が可能です。

＜単向通信＞　一方を送信専用、もう一方を受信に設定して使用します。



＜単信方式＞　相互に通信を行う方式ですが、送信と受信は同時に行えません。
従って、送信中は受信、受信中は送信ができません。



●通信チャネルは、４０チャネル用意されています。
その内１つのチャネルを選択し、同一のチャネルに設定されたユニット間で無線通信を行います。
●ユニット－外部機器間は、ＥＩＡ／ＴＩＡ－２３２－Ｅ（ＲＳ－２３２Ｃ）規格準拠のシリアルインターフェースで接続することができます。
●シリアルインターフェースで接続された外部機器からのコマンド設定により、ユニットの動作設定の一部を変更することができます。
●無線送信を行う場合、同じチャネルで他のユニットがすでに無線送信している場合は、無線送信を行いません。
●小型軽量設計により、各種機器内の組み込み使用に対応します。

３．仕様

３－１．一般仕様

無線設備	証明規則第２条第１項第８号の無線設備　特定小電力機器
使用周波数	４２９．２５００MHz～４２９．７３７５MHz　（１２．５kHzステップ４０波）
電波形式	Ｆ１Ｄ
空中線電力	１０mW以下
アンテナ	λ／４　ホイップアンテナ　（取り外し不可）
変調方式／速度	直接２値ＦＳＫ／１２００bps
通信方式	単信及び単向通信方式
インターフェース	調歩同期式シリアルインターフェース
動作電源電圧	ＤＣ５Ｖ　±１０％
消費電流	ＤＣ５Ｖ入力において　無線送信時１００mA(MAX)
装置外形寸法	８０．５×６０×２０（mm）　アンテナ／突起物を除く
装置重量	約１３０g
使用環境	温度０～＋５０℃　湿度６５％±２０％（ただし結露なきこと）
付属品	取扱説明書・保証書
オプション	ＡＣアダプタ(ADA05040)・２３２Ｃケーブル（MIL-232）

３．仕様

３－２．インターフェース詳細仕様

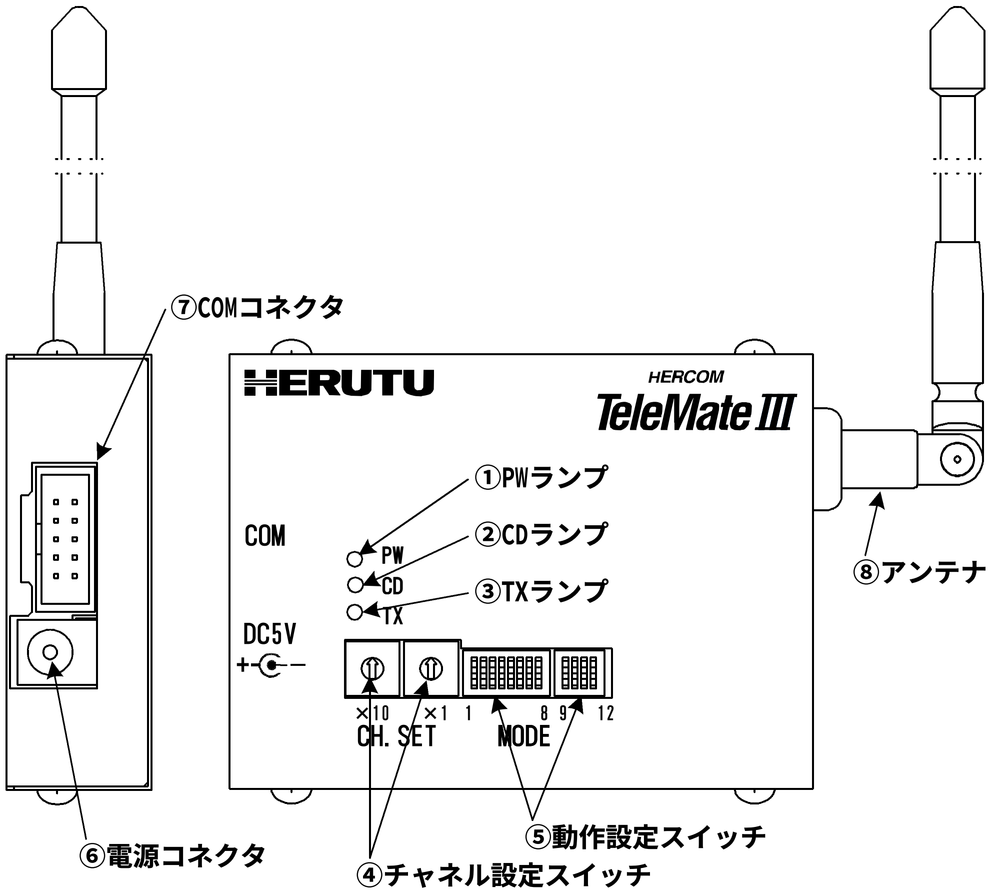
方式	調歩同期式シリアルインターフェース
信号レベルと論理	ＥＩＡ／ＴＩＡ－２３２－Ｅ規格準拠
接続	１０ピンＭＩＬコネクタ（オムロンＸＧ４Ｃ－１０３４）
通信速度	１２００bps
データ長	８／７bit　（選択可能）
ストップビット長	１／２bit　（選択可能）
パリティビット	なし／odd／even　（選択可能）
フロー制御	ハードウェア制御（RTS/CTS信号線制御）／なし　（選択可能）

３－３．インターフェース信号レベルと論理

	スペース	マーク
バイナリ	０／ＯＮ	１／ＯＦＦ
出力電圧	＋１０Ｖ	－１０Ｖ
入力電圧	+3～+12V	-3～-12V

入力電圧０Ｖ（ＧＮＤ接続）及び入力未接続時はマーク状態になります。

４．各部の名称と働き



①．ＰＷランプ（赤色）
　　ユニットに電源が供給されると点灯します。
②．ＣＤランプ（緑色）
　　設定したチャネルで電波を受信していると点灯します。
③．ＴＸランプ（赤色）
　　設定したチャネルで電波を送信していると点灯します。
④．チャネル設定スイッチ
　　使用する無線通信チャネルを設定します。
⑤．動作設定スイッチ
　　シリアルインターフェースや無線通信動作に関する設定を行います。
⑥．電源コネクタ
　　ユニットの動作電源を供給します。
⑦．ＣＯＭコネクタ
　　ＥＩＡ／ＴＩＡ－２３２－Ｅ（ＲＳ－２３２Ｃ）に規格に準拠したシリアルインターフェースです。外部機器との接続に使用します。
　　また、このコネクタからユニットの動作電源を供給することも可能です。
⑧．アンテナ
　　電波の送受信を行います。
　　方向や角度を変更することはできますが、取り外すことはできません。

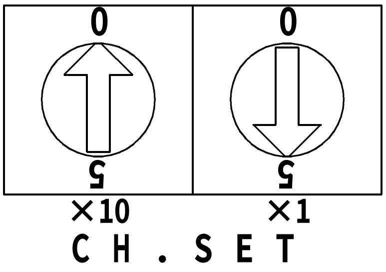
５．スイッチ設定

スイッチ設定について

全てのスイッチ設定は、動作電源を供給しない状態で行って下さい。電源を供給した状態で設定を変更しても、設定内容は無効になります。

５－１．チャネル設定スイッチ

使用するチャネルを設定します。チャネル番号は、１～４０までの４０チャネルのうちから１つを設定します。１～４０以外のチャネル番号を設定した場合は、１チャネルに設定されます。
設定は、小さなマイナスドライバを使用して、設定位置まで確実に回して下さい。



左図の場合、チャネルは「５」に設定されます。

異なったチャネル間での無線通信はできません。通信するユニットは、全て同じチャネルに設定して下さい。チャネルと使用周波数は以下の通りです。

チャネル	周波数(MHz)	チャネル	周波数(MHz)
1	429.2500	２１	429.5000
2	429.2625	２２	429.5125
3	429.2750	２３	429.5250
4	429.2875	２４	429.5375
5	429.3000	２５	429.5500
6	429.3125	２６	429.5625
7	429.3250	２７	429.5750
8	429.3375	２８	429.5875
9	429.3500	２９	429.6000
１０	429.3625	３０	429.6125
１１	429.3750	３１	429.6250
１２	429.3875	３２	429.6375
１３	429.4000	３３	429.6500
１４	429.4125	３４	429.6625
１５	429.4250	３５	429.6750
１６	429.4375	３６	429.6875
１７	429.4500	３７	429.7000
１８	429.4625	３８	429.7125
１９	429.4750	３９	429.7250
２０	429.4875	４０	429.7375

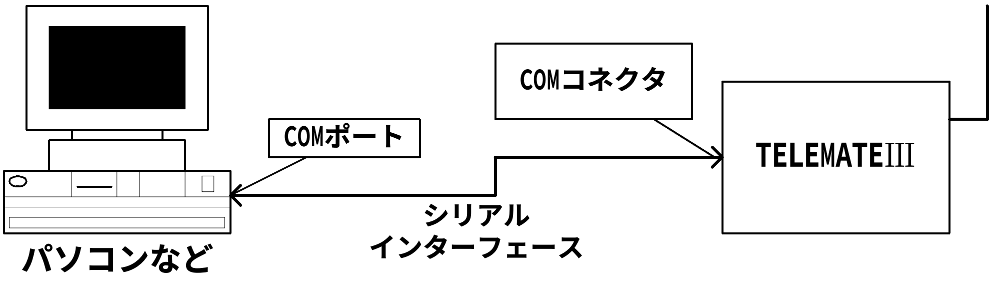
５．スイッチ設定

５－２．動作設定スイッチ

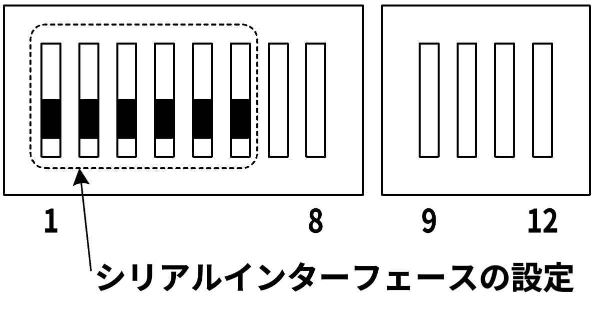
シリアルインターフェースの設定、無線通信条件などの設定を行います。
設定は、ピンセットやボールペンなど使用して、確実に設定して下さい。

５－２－１．シリアルインターフェース設定

スイッチ１～６で、本機のシリアルインターフェース通信条件等を設定します。
外部機器との通信条件によって変更することができます。



スイッチNo	機　　能	ＯＦＦ	ＯＮ
1	ストップビット長	２ビット	１ビット
2	パリティビット	なし	あり
3	データ長	８ビット	７ビット
4	有効パリティ	偶数(even)	奇数(odd)
5	フロー制御	あり	なし
6	DTRライン論理	ノーマル	リバース



設定内容と動作は、１３ページからの**「７．機能説明」**をご覧下さい。

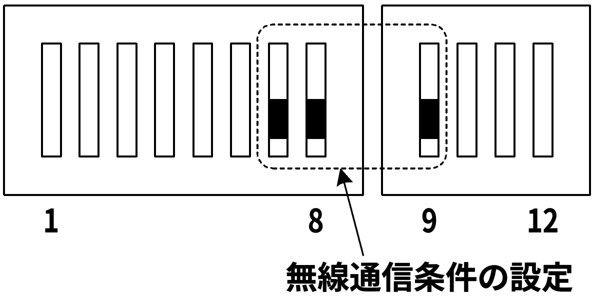
ユニット間で送受信する無線データは、シリアルインターフェースと同じ調歩同期式シリアルで行われています。各パラメータ設定（ストップビット長／パリティビット／データ長／有効パリティ）はシリアルインターフェース設定と同一になります。
このため、無線通信するユニットは、フロー制御及びDTRライン論理設定を除き、シリアルインターフェース設定を全て同一設定でご使用下さい。

5．スイッチ設定

5－2－2．無線通信設定

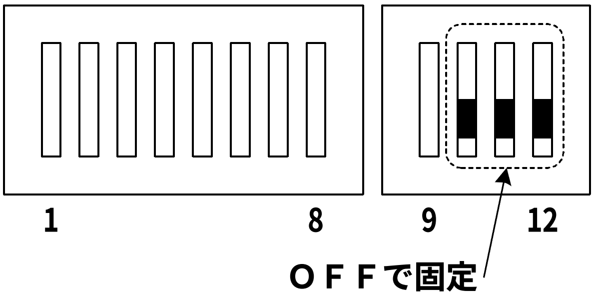
スイッチ７～９で、無線通信に関する設定を行います。５種類の設定が可能です。

<table>
<tr><th>スイッチ№</th><th>機　　能</th><th>ＯＦＦ</th><th>ＯＮ</th></tr>
<tr><td>７
８</td><td>送受信切替</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>７</th><th>８</th><th>設　　　定</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>自動切替</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>外部切替</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>コマンド切替</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>送信専用</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>９</td><td>テストデータ送信</td><td>しない</td><td>する</td></tr>
</table>



設定内容と動作は、１４ページ**「７－２．無線通信モード」**をご覧下さい。

以下の動作設定スイッチは、常時ＯＦＦで使用して下さい。



６．設置と接続

６－１．設置場所

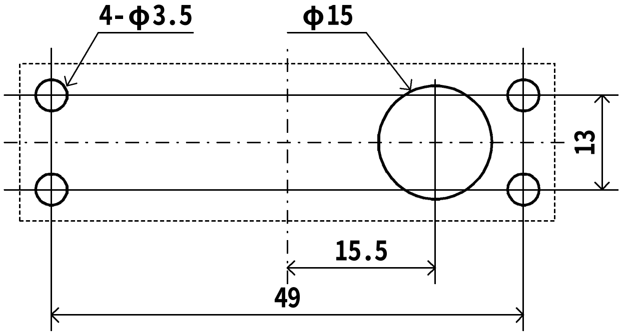
●以下のような場所に設置して使用しないで下さい。

●直射日光の当たる所
●湿度が非常に高い所
●テレビやラジオの近く
●モーターやインバータ装置の近く
●強い磁界を発生している所
●鉄骨や金属壁で囲まれた狭い所
●本機が使用する無線周波数と同じ周波数を使用している無線機器の近く
●本機からの電波により誤動作する可能性のある装置の近く

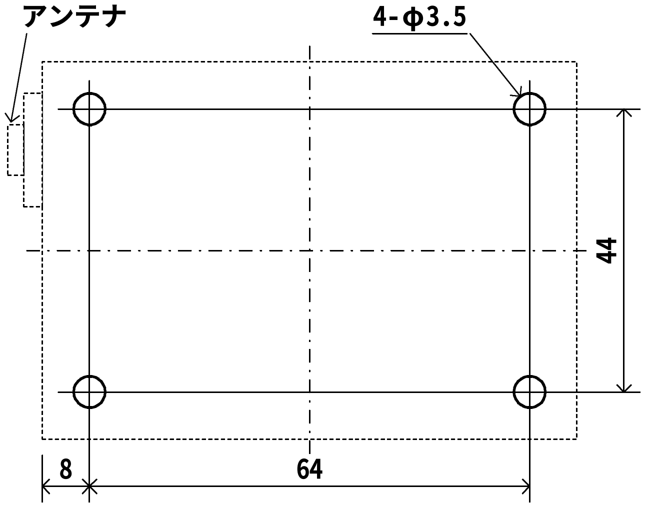
●できるだけ高い位置に設置して下さい。
●アンテナはできるだけ垂直に立て、通信する相手ユニットのアンテナが見通せるように設置して下さい。また、アンテナが金属板や電線と平行にならないように、できるだけ離して設置して下さい。
●ノイズ発生源からできるだけ離して設置して下さい。
●通信性能は設置環境によって大きく変化します。取り付け前に通信可能であることを確認の上、設置して下さい。
●本機は、防塵／防滴構造ではありません。設置環境に応じて、ケースに組込むなどの対策を行って下さい。

６－２．取り付け方法

取り付け寸法は、以下の図に従って下さい。取り付けネジはＭ３を使用し、本体内部に４㎜以上入らないようにして下さい。



側面（アンテナ側）取り付け　（ネジ４ヶ所）



背面取り付け　（ネジ４ヶ所）

●取り付けネジを本体内部に４㎜以上入れると、故障の原因となりますのでご注意下さい。
●ユニットの詳細寸法は、５２ページ「付－１．製品外観寸法」をご覧下さい。

６．設置と接続

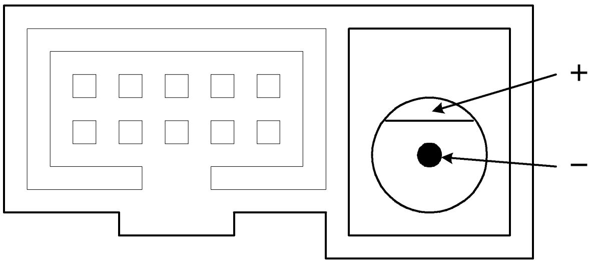
６－３．接続

６－３－１．電源コネクタ

ユニットの動作電源を供給します。ＡＣ１００Ｖで使用する場合には、オプションのＡＣアダプタ(ADA05040)を接続します。

ＡＣアダプタ以外を使用して動作電源を供給する場合には、以下の項目に従って下さい。規定外の接続、電源電圧を供給した場合は、ユニットを破損するばかりでなく、接続する他の機器に影響を与える場合がありますので、十分ご注意下さい。

●電源電圧：ＤＣ５Ｖ　±１０％　（４．５Ｖ～５．５Ｖ）
●適合プラグ：内径φ２．１㎜
　　　　　　　外形φ５．５㎜
●極性：センターマイナス



６－３－２．ＣＯＭコネクタ

外部機器との接続に使用します。オプションのＲＳ－２３２Ｃケーブルを接続して下さい。
オプションのケーブル以外を使用する場合、以下の項目を良くお読みになり、正しく接続して下さい。規定外の接続、電源電圧を供給した場合は、ユニットを破損するばかりでなく、接続する他の機器に影響を与える場合がありますので、十分ご注意下さい。

●信号レベル／論理　　ＥＩＡ／ＴＩＡ－２３２－Ｅ仕様

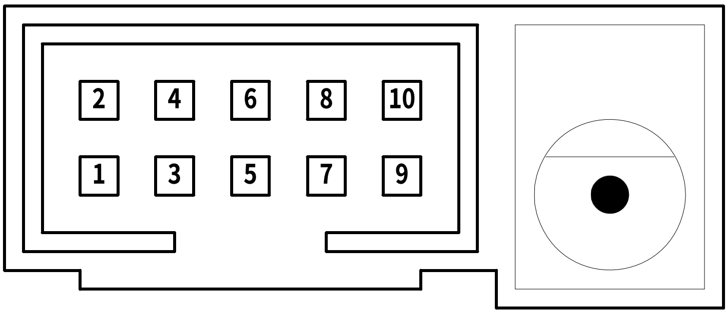
	スペース	マーク
バイナリ	０／ＯＮ	１／ＯＦＦ
出力電圧	＋１０Ｖ	－１０Ｖ
入力電圧	+3～+12V	-3～-12V

入力電圧０Ｖ（ＧＮＤ接続）及び入力未接続時はマーク状態になります

●使用コネクタ：オムロン／ＸＧ４Ｃ－１０３４
●適合コネクタ：オムロン／ＸＧ４Ｍ－１０３０－Ｔ　又は同等品
　（ＭＩＬタイプソケット１０ピン　極性ガイド付き）
　上記コネクタを使用する場合、コネクタオプションのロックレバーⅡ
　（ＸＧ４Ｚ－０００２）を使用することが可能です。

６．設置と接続

●使用コネクタ端子配列　（正面から見た図）



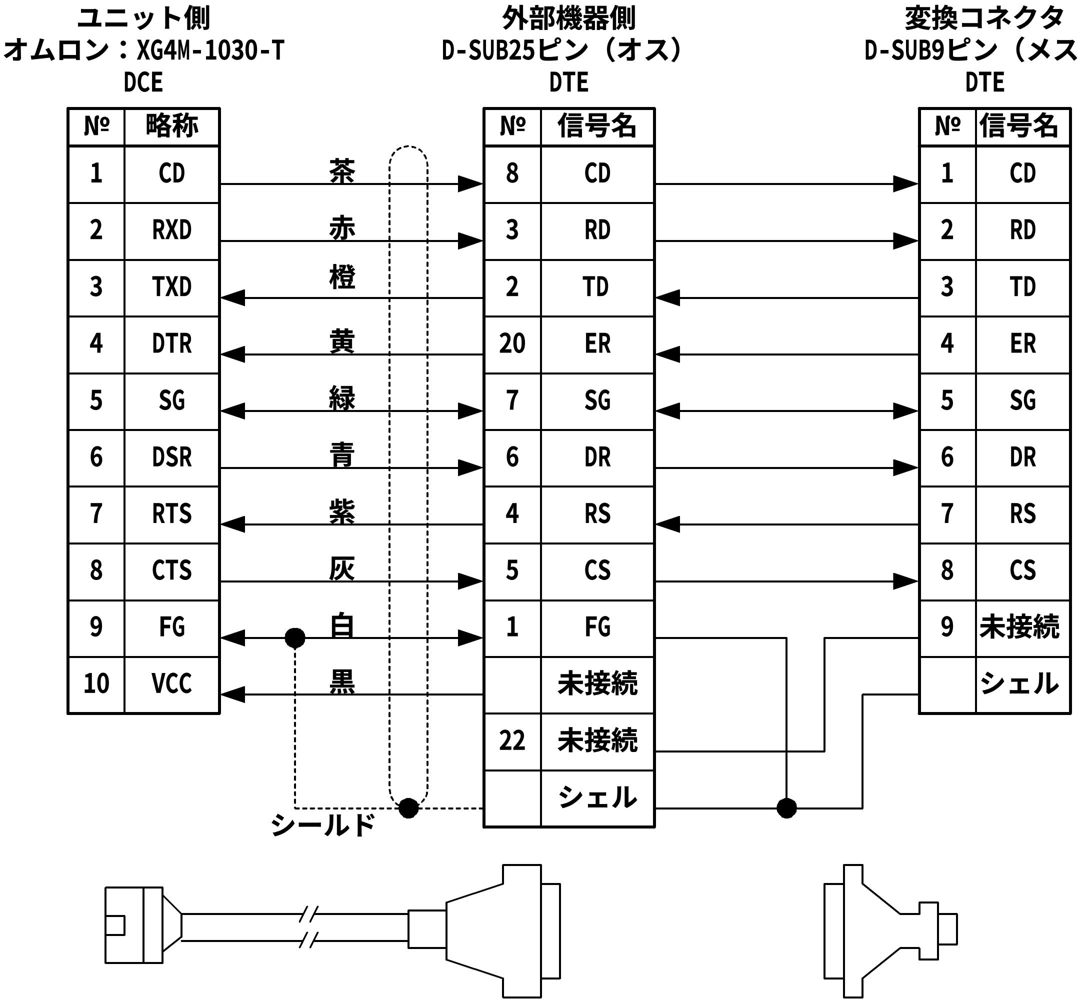
●端子説明（ＤＣＥ仕様）

端子№	略　称	名　　称	機　　　能
1	ＣＤ	キャリア	一定強度以上の電波受信時「ＯＮ」レベルを出力
2	ＲＸＤ	データ出力	データ出力（ユニット→外部機器）
3	ＴＸＤ	データ入力	データ入力（外部機器→ユニット）
4	ＤＴＲ	端末レディ	**無線通信条件により機能が異なります**
5	ＳＧ	信号グランド	信号線グランド　ＦＧと内部で接続されています
6	ＤＳＲ	モデムレディ	無線送信時に「ＯＮ」レベルを出力
7	ＲＴＳ	送信要求	**外部機器がデータ入力可能時に「ＯＮ」レベルを入力**
8	ＣＴＳ	送信可	**ユニットがデータ入力可能時に「ＯＮ」レベルを出力**
9	ＦＧ	フレーム グランド	フレームグランド　ＳＧと内部で接続されています
１０	ＶＣＣ	電源入力	**ユニット動作用電源入力**

●ＤＴＲ（端末レディ）の機能
無線通信条件により機能が異なります。
１６ページ**「７－３．シリアルインターフェース」**をご覧下さい。
●ＲＴＳ（送信要求）／ＣＴＳ（送信可）の機能
シリアルインターフェース設定内容により機能が異なります。
１３ページ**「７－１．送信バッファとフロー制御」**をご覧下さい。
●ＶＣＣ（電源入力）の機能
ＣＯＭコネクタから本機の動作電源を供給する場合に使用します。
電源のプラス側をＶＣＣ（１０番）へ、マイナス側をＦＧ（９番）へ接続して下さい。
電源電圧はＤＣ５Ｖ±１０％です。
ＣＯＭコネクタから動作電源を供給する場合、電源コネクタは使用しないで下さい。

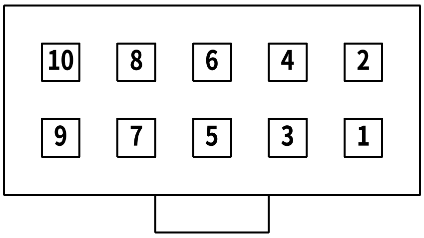
６．設置と接続

●ケーブル結線
　２３２Ｃケーブル（MIL-232：オプション）



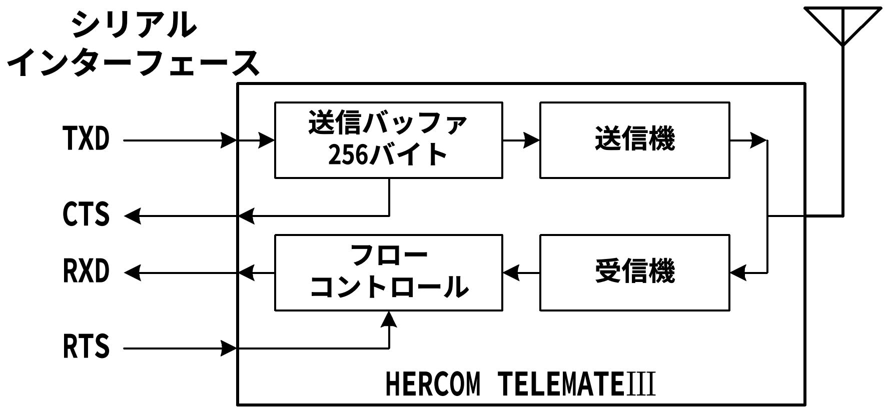
オプションの２３２Ｃケーブルは、上図のように結線されています。
２５ピンメスコネクタを持つＤＴＥ端末に直接接続することが可能です。
９ピンオスコネクタを持つＤＴＥ端末（ＤＯＳ／Ｖパソコン等）に接続する場合は、ケーブル付属の変換コネクタを使用して下さい。

●ケーブル側コネクタ端子配列
　（正面から見た図）



７．機能説明

７－１．送信バッファとフロー制御



●ユニットは、２５６バイトの送信バッファを持っています。
●外部機器とのフロー制御用として、シリアルインターフェースのＲＴＳ及びＣＴＳラインを使用します（ハードウェア制御方式）。
●フロー制御設定機能により、動作が異なります。
（設定方法は７ページ「**５－２－１．シリアルインターフェース設定」**をご覧下さい）

フロー制御「あり」設定時の動作

●ユニットは、送信バッファ内に２４６バイトの送信データが蓄積された時点で、外部機器に対してデータ送出の停止を要求します。
（ＣＴＳラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされます）
その後、送信バッファ内に蓄積されたデータが１０バイト以下になった時点で、ユニットは外部機器に対してデータ送出の再開を要求します。
（ＣＴＳラインが「ＯＮ」レベルにセットされます）
●ユニットは、外部機器からデータ送出の停止要求を受けた場合、コマンドの戻り値を除いた無線受信データ送出を停止します。
（外部機器はＲＴＳラインを「ＯＦＦ」レベルにセットします）
●停止要求中に無線受信したデータは、全てユニット内部で破棄され、再開要求を受けた場合でも外部機器に対して送出しません。
（外部機器はＲＴＳラインを「ＯＮ」レベルにセットします）
●ＲＴＳライン未接続時は、「ＯＦＦ」レベルとして動作します。

フロー制御「なし」設定時の動作

●外部機器とのフロー制御を行いません。
ＣＴＳラインは常時「ＯＮ」レベルになります。
ＲＴＳラインは外部機器からの制御に関係なく、常時「ＯＮ」レベルとして動作します。

通常は「フロー制御あり」設定で使用して下さい。
フロー制御を行わないと、送受信データが抜けるなどの現象が発生します。
外部機器がハードウェアフロー制御をサポートしていない場合に限り、「フロー制御なし」設定で使用して下さい。

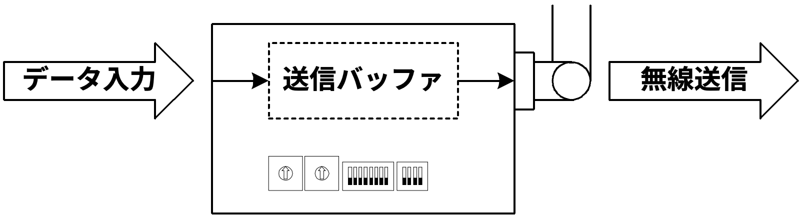
７．機能説明

７－２．無線通信モード

本機には５種類の無線通信モードがあり、いずれか１つを選択して使用します。

７－２－１．送信専用設定

●ユニットは無線送信のみを行います。
●ユニットに対する各種設定は、全てハード（スイッチによる設定）で行います。
●外部機器から入力されたデータは、全て無線送信されます。

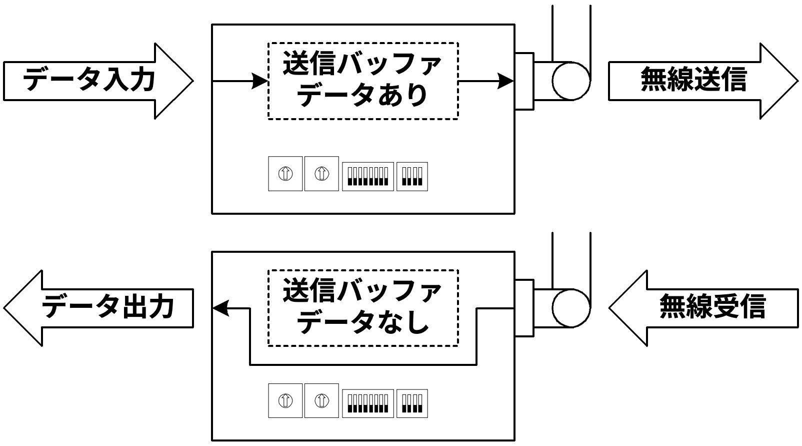


７－２－２．送受信設定

●ユニットは無線送信及び受信を行います。
●ユニットに対する各種設定は、ハード（スイッチによる設定及びシリアルインターフェースの信号制御）又はソフト（外部機器からのコマンド）で行います。
●送受信設定には、送受信状態を切り替える方法で、次の３種類があります。

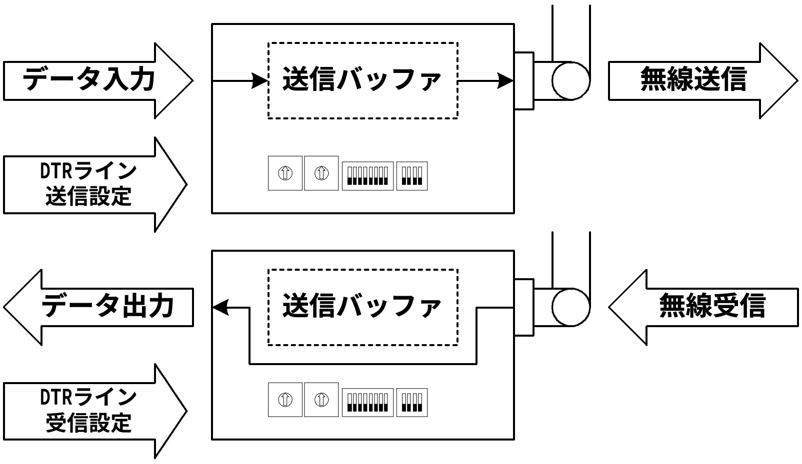
（１）送受信自動切替

●ユニットの送信バッファ内データ有無によって、無線機の送受信状態を自動的に切り替えます。



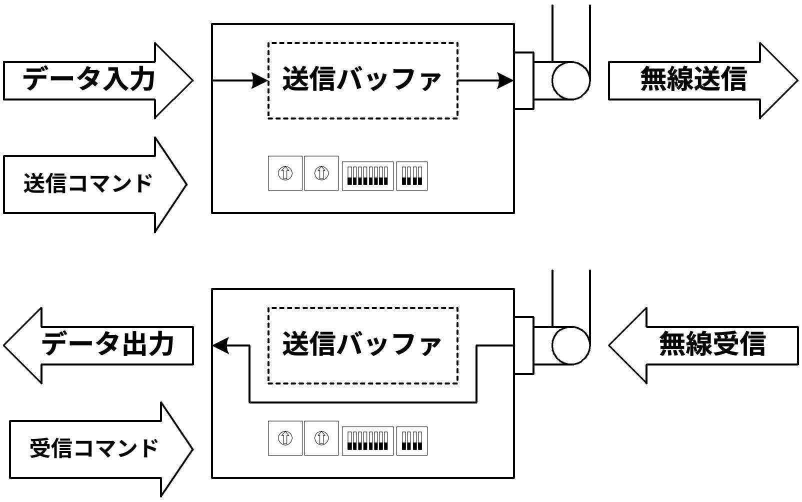
（２）送受信外部切替

●外部機器からの信号制御（シリアルインターフェースのＤＴＲライン）により、無線機の送受信状態を切り替えます。



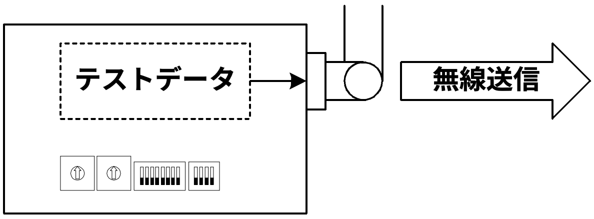
（３）送受信コマンド切替

●外部機器からのコマンドによって、無線機の送受信状態を切り換えます。



７－２－３．テストデータ送信

●ユニットは決められたテストデータの無線送信のみを行います。
●送信するデータは、［００ｈ］～［ＦＦｈ］の２５６バイト連続データです。



●テストデータ送信設定時は、スイッチ７／８の送受信モード設定内容は無視されます。
●テストデータ送信時のパラメータ設定（ストップビット長／パリティビット／データ長／有効パリティ）は、７ページ記載のシリアルインターフェース設定と同一です。
●データ長を７ビットに設定した場合、送信するデータは［００ｈ］～［７Ｆｈ］です。

７．機能説明

７－３．シリアルインターフェース

７－３－１．ＤＴＲライン

ＤＴＲライン（４番ピン：入力）は、無線通信設定によって機能が異なります。
また、ＤＴＲライン論理設定機能により、ＯＮ／ＯＦＦ時の動作が逆転します。
（設定方法は７ページ「**５－２－１．シリアルインターフェース設定」**をご覧下さい）

（１）送信専用設定
　ＤＴＲラインは無効となり、ユニットの動作に影響を与えません。

（２）送受信自動切替設定

ＤＴＲライン論理「ノーマル」設定時

「ＯＮ」レベル：ユニットはコマンドを認識する「コマンドモード」に設定されます。
「ＯＦＦ」レベル：ユニットはデータの送受信を行う「通信モード」に設定されます。

ＤＴＲライン論理「リバース」設定時

「ＯＮ」レベル：ユニットはデータの送受信を行う「通信モード」に設定されます。
「ＯＦＦ」レベル：ユニットはコマンドを認識する「コマンドモード」に設定されます。

通信モードからコマンドモードに移行すると、送信バッファはクリアされます。

（３）送受信外部切替

ＤＴＲライン論理「ノーマル」設定時

「ＯＮ」レベル：無線機を「送信状態」に切り替えます
「ＯＦＦ」レベル：無線機を「受信状態」に切り替えます

ＤＴＲライン論理「リバース」設定時

「ＯＮ」レベル：無線機を「受信状態」に切り替えます
「ＯＦＦ」レベル：無線機を「送信状態」に切り替えます

送受信状態を切り替えると、送信バッファはクリアされます。

（４）コマンド切替
　ＤＴＲラインは無効となり、ユニットの動作に影響を与えません。

ＤＴＲラインは未接続時「ＯＦＦ」レベルにセットされます。

７－３－２．ＤＳＲライン

ＤＳＲライン（６番ピン：出力）は、ユニット内部の無線機状態によって変化します。

「ＯＮ」レベル：無線機は送信状態にセットされています
「ＯＦＦ」レベル：無線機は受信状態にセットされています

７－３－３．ＣＤライン

ＣＤライン（１番ピン：出力）は、ユニット内部の無線機が受信状態にセットされている場合、以下の条件で変化します。

「ＯＮ」レベル：受信機は設定したチャネルで一定強度以上の電波を受信しています
「ＯＦＦ」レベル：受信機は設定したチャネルで一定強度以上の電波を受信していません

●ＣＤラインの状態は、本機のＣＤランプ（緑色ＬＥＤ）状態と連動します。
ランプ点灯時は「ＯＮ」レベルに、消灯時は「ＯＦＦ」レベルにセットされます。
●ただし、送受信設定を自動切替に設定している場合で、ＤＴＲラインが「ＯＮ」レベル（コマンドモード設定時）のときは、ＣＤラインは「ＯＦＦ」レベルで固定されます。

７－４．キャリアセンス

ユニットが無線送信を開始する場合、設定されたチャネルで他の無線機器が送信している電波を受信した時、無線送信を行いません。
これをキャリアセンス（混信を防止するための装置）といいます。

●ユニットのＣＤランプ（緑色ＬＥＤ）が点灯し、シリアルインターフェースのＣＤライン（１番ピン）が「ＯＮ」レベルにセットされている時は、設定されたチャネルで一定強度以上の電波を受信しています。この状態では、ユニットは無線送信を行いません。
●このとき、送信するユニットは他の無線機器が送信を停止するまで（ＣＤランプが消灯しＣＤラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされる）待ち、設定されたチャネルが使用可能であることを確認した後、無線送信を開始します。

無線通信モードを「送受信自動切替」「送受信コマンド切替」に設定した場合、コマンド設定（タイマー機能）により、一定時間内に他の無線機器が送信を停止しないと、無線送信の開始をキャンセルすることができます。

７－５．無線受信データの出力

●ユニットが無線受信したデータは、ＣＤランプ（緑色ＬＥＤ）が点灯しシリアルインターフェースのＣＤライン（１番ピン）が「ＯＮ」レベルにセットされていれば、フロー制御に従い全て外部機器に対して出力します。送信側ユニットに入力された送信データのほか、ノイズ等を受信した場合は正規の受信データ以外も出力されます。
●このため、あらかじめ外部機器間で通信するデータのフォーマットを決めておき、フォーマット以外のデータを受信した場合は、受信したデータを外部機器側で無効にする等の処理が必要となります。

８．コマンド

８－１．無線通信設定とコマンド

●無線通信設定を「送受信時自動切替」「送受信外部切替」「送受信コマンド切替」のいずれかに設定した場合、ユニットに対する各種設定を、外部機器からのコマンドによって行うことができます。
●コマンドは５種類用意されており、３種類の「設定コマンド」と２種類の「実行コマンド」に分類されます。コマンドで設定した内容は、外部機器から確認することが可能です。
●無線通信設定を「送信専用」に設定した場合は、コマンドを使用することはできません。コマンドは送信データとして無線送信されます。また、テストデータ送信設定では、コマンドを含め外部機器からの入力されるデータは全て無視します。
●無線通信設定により使用できるコマンドが決められています。

無線通信設定 ＼ コマンド	送受信			コマンド種類
	自動切替	外部切替	コマンド切替	
通信チャネル設定	○	○	○	設定コマンド
送信キャンセルタイマー設定	○	×	○	
送信タイムアウトタイマー設定	○	×	×	
送信ＯＮ	×	×	○	実行コマンド
送信ＯＦＦ	×	×	○	

○：使用可能
×：使用不可

８－２．コマンドフォーマット

コマンドは、以下のフォーマットで入力します。

ヘッダ	コマンドコード	パラメータ	デリミタ	
'ESC'			'CR'	
１	１	０～３	１	（バイト数:可変長）

ユニットは、コマンドが入力されるとコマンド内容に応じて「戻り値」を外部機器へ出力します。
戻り値は以下のフォーマットで出力されます。

ヘッダ	コマンドコード	リザルト	デリミタ	
'ESC'			'CR'	
１	１	２～３	１	（バイト数：可変長）

８．コマンド

８－３．フォーマット内容

●ヘッダ　　　　　：'ESC'[1Bh]をフォーマット先頭に付加します。
●コマンドコード：コマンド種類を表します。
●パラメータ　　　：コマンドによる設定値を表します。
　　　　　　　　　　コマンドによっては、パラメータがないものがあります。
●リザルト　　　　：コマンドに対する応答を表します。
●デリミタ　　　　：'CR'[0Dh]をフォーマット後尾に付加します。

コマンドは全てASCIIキャラクタを使用します。

８－４．コマンドの使い方

コマンドはシリアルインターフェースからデータとして入力されるため、ユニットは入力されたデータが「コマンド」か「無線送信データ」かを判断する必要があります。このため、ユニットは以下の状態であるときに限り、入力されたデータを「コマンド」として判断し、処理します。

（１）送受信自動切替設定時

「コマンドモード」にセットされているとき

「通信モード」にセットされている時は、コマンドも送信データとして無線送信します。

（２）送受信外部切替設定時

無線機が「受信状態」にセットされているとき

無線機が送信状態にセットされている時は、コマンドも送信データとして無線送信します。

「コマンドモード」「受信状態」へのセットは、シリアルインターフェースのＤＴＲラインで行います。
詳細は１６ページ「７－３．シリアルインターフェース」をご覧下さい。

（３）送受信コマンド切替設定時

シリアルインターフェースのＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされたとき
（無線機が受信状態にセットされているとき）

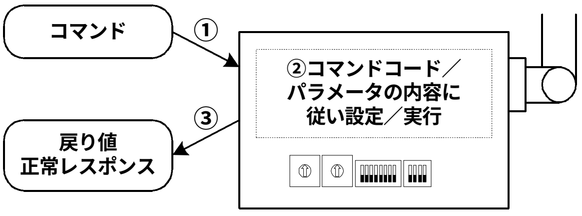
無線機が送信状態にセットされている時は、コマンドフォーマットのうちヘッダ（'ESC'）を除いたデータを送信データとして無線送信します。
ただし、「送信ＯＮ」及び「送信ＯＦＦ」コマンドは、ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルにセットされている場合（無線機が送信状態にセットされている時）でもコマンドとして判断し、処理します。

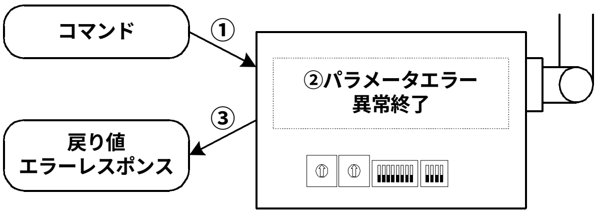
8．コマンド

8－5．コマンド処理

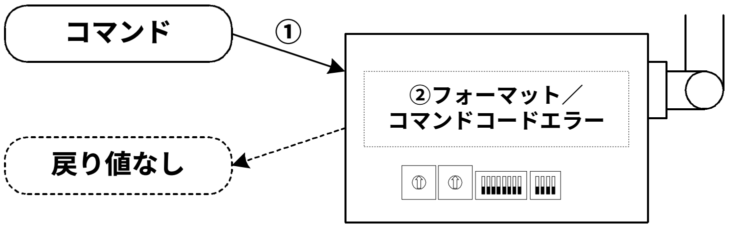
●ユニットは外部機器から入力されたコマンドを受け付けると、フォーマットに誤りがなく、コマンドコード／パラメータが正常な値だった場合は、コマンドコード／パラメータの内容で処理を行います。

●コマンドが入力されると、ユニットはコマンドに対する「戻り値」を決めれたフォーマットで外部機器へ出力します。
戻り値には、コマンドが正常終了した場合の「正常レスポンス」、異常終了した場合やパラメータエラーだった場合の「エラーレスポンス」があります。





●フォーマット／コマンドコードエラーだった場合、ユニットは外部機器へ戻り値を出力しません。



●外部機器は、コマンドを送出したら戻り値が返るまで待たなければなりません。戻り値待ちの間にユニットへ送出したコマンド／データは、正常に処理されません。

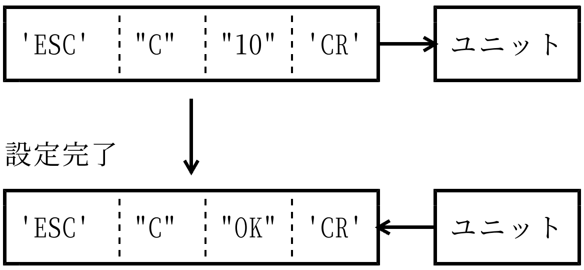
ユニットから戻り値が返されると、ユニット内部の送信バッファがクリアされます。

コマンドでセットした内容は、ユニットへの電源供給を停止すると初期値に戻ります。
この場合、再度パラメータをセットする必要があります。

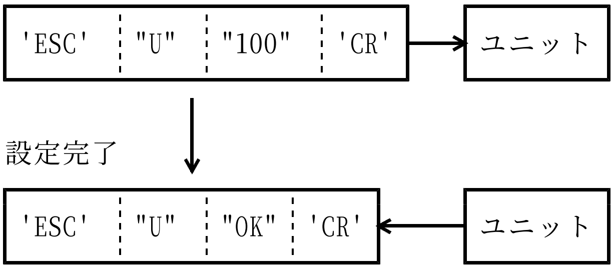
８．コマンド

８－６．設定コマンド

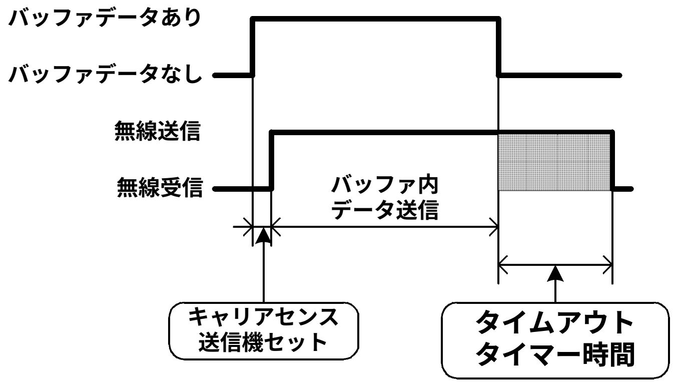
（１）通信チャネル設定

コマンドコード	"Ｃ" [43h]		
パラメータ	"０１"～ "４０" （２バイト）	単位	チャネル
リザルト	"ＯＫ"[4Fh][4Bh]：設定完了 "ＮＧ"[4Eh][47h]：パラメータ範囲外		
初期値	チャネル設定スイッチの値		
使用通信設定	自動切替・外部切替・コマンド切替		
説　明	使用する通信チャネルを設定します。		
使用例	１０チャネルに設定  		

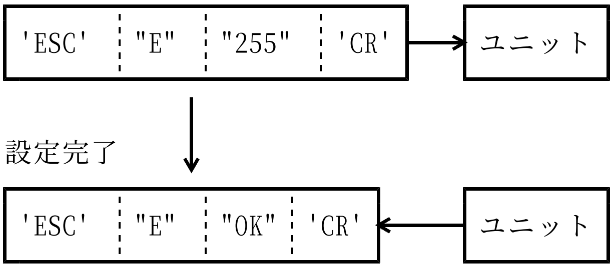
（２）送信キャンセルタイマー設定

コマンドコード	"U" [55h]		
パラメータ	"０００"　"００５"～"９９９"（３バイト）	単位	１００ms
リザルト	"ＯＫ"[4Fh][4Bh]：設定完了 "ＮＧ"[4Eh][47h]：パラメータ範囲外		
初期値	５００ms　（パラメータ＝００５）		
使用通信設定	自動切替（パラメータ＝０００，００５～９９９） コマンド切替（パラメータ＝００５～９９９）		
説　明	ユニットが無線送信を開始するとき、キャリアセンス機能により設定したチャネルで送信できない場合、送信動作をキャンセルするまでの時間を設定します。 自動切替設定時にパラメータ"０００"を指定すると、送信動作をキャンセルせず、設定したチャネルで送信できるまで待ち続けます。 【送信動作のキャンセルした場合の動作】 　自動切替　　　：送信バッファをクリアする 　コマンド切替：エラーレスポンスを返し送信バッファをクリアする		
使用例	タイマーを１０秒に設定 		

（３）送信タイムアウトタイマー設定

<table>
<tr><td>コマンドコード</td><td colspan="3">"Ｅ" [45h]</td></tr>
<tr><td>パラメータ</td><td>"005"～ "999" （３バイト）</td><td>単位</td><td>１０ms</td></tr>
<tr><td>リザルト</td><td colspan="3">"ＯＫ"[4Fh][4Bh]：設定完了
"ＮＧ"[4Eh][47h]：パラメータ範囲外</td></tr>
<tr><td>初期値</td><td colspan="3">５０ms （パラメータ＝００５）</td></tr>
<tr><td>使用通信設定</td><td colspan="3">自動切替</td></tr>
<tr><td>説　明</td><td colspan="3">ユニットが送信バッファ内のデータを全て無線送信してから、送信状態を止め受信状態に戻るまでの時間を設定します。


タイマー時間内は、無線機は送信状態を維持しています。この間に送信バッファ内に入力されたデータは即時無線送信されます。

タイマー時間が経過し受信状態に戻ると、送信バッファ内にデータが入力されてもキャリアセンス／送信機セットから行うため、無線送信開始までタイムラグが発生します。</td></tr>
<tr><td>使用例</td><td colspan="3">タイマーを２．５５秒に設定

</td></tr>
</table>

８．コマンド

●設定コマンド共通事項

外部機器からユニットの各パラメータ設定値を確認する場合は、コマンドフォーマットからパラメータ部を除いたフォーマットを入力します。

ヘッダ	コマンドコード	デリミタ

（３バイト固定）

上記フォーマットに対する戻り値は、以下のフォーマットで出力されます。

ヘッダ	コマンドコード	パラメータ	デリミタ
１	１	２～３	１

（可変長）

↑ 現在設定されているパラメータ値

《例》
チャネルが１０チャネルに設定されているとき

'ESC'	"C"	'CR'

→ ユニット

戻り値 ↓

'ESC'	"C"	"10"	'CR'

← ユニット

範囲外のパラメータでコマンドを入力し、戻り値のリザルトが "ＮＧ" だった場合、パラメータ設定値は変更されません。

《例》
チャネルが２０チャネルに設定されているとき

'ESC'	"C"	"50"	'CR'

→ ユニット

↑ 範囲外のパラメータ

↓

'ESC'	"C"	"NG"	'CR'

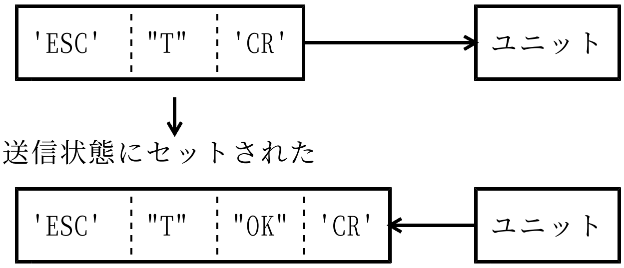
← ユニット

このとき、チャネルは２０チャネルのまま変更されません。

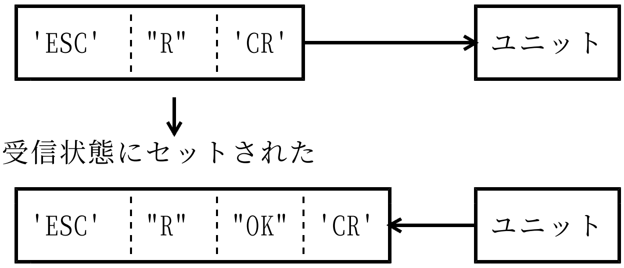
８．コマンド

８－７．実行コマンド

（１）送信ＯＮ

コマンドコード	"Ｔ" [54h]
リザルト	"ＯＫ"[4Fh][4Bh]：送信状態にセットされた "ＮＧ"[4Eh][47h]：送信キャンセルタイマー作動して送信状態にセットできなかった（受信状態のまま）
使用通信設定	コマンド切替
説　明	無線機を送信状態にセットします。 すでに送信状態にセットされている場合は、リザルト"ＯＫ"返します。
使用例	送信ＯＮ 

（２）送信ＯＦＦ

コマンドコード	"Ｒ" [52h]
リザルト	"ＯＫ"[4Fh][4Bh]：受信状態にセットされた
使用通信設定	コマンド切替
説　明	無線機を受信状態にセットします。 すでに受信状態にセットされている場合は、リザルト"ＯＫ"返します。
使用例	送信ＯＦＦ 

８．コマンド

●フロー制御設定とコマンドの戻り値について（全コマンド共通）

フロー制御「あり」設定時

シリアルインターフェースのＲＴＳラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされている場合、
ユニットはコマンド戻り値のみを外部機器に対して出力し、無線受信データは出力しません。
この間無線受信したデータは、ユニット内部で全て破棄されます。
ＲＴＳラインが「ＯＮ」レベルになった時点から、無線受信したデータを外部機器に対して
出力します。

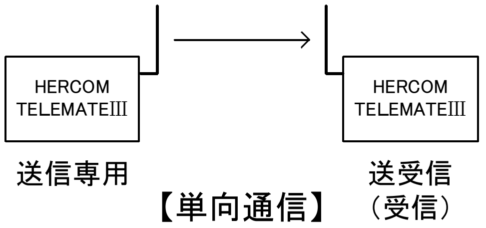
フロー制御「なし」設定時

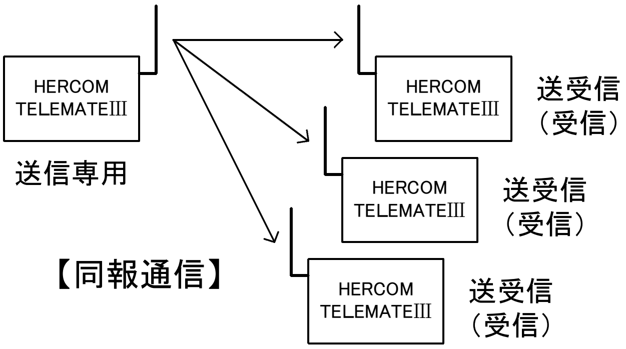
シリアルインターフェースのＲＴＳラインは、外部機器からの制御に関係なく常時「ＯＮ」
レベルとして動作します。
このため、コマンドの戻り値と無線受信したデータは常に外部機器に対して出力します。

９．通信例

９－１．送信専用

送信専用設定では、ユニットは無線送信のみを行います。単向通信や同報通信の送信側で使用する設定です。





９－１－１．スイッチの設定

●チャネル設定スイッチは、通信を行うユニット（送信専用側／送受信側）を全て同じチャネルに設定して下さい。

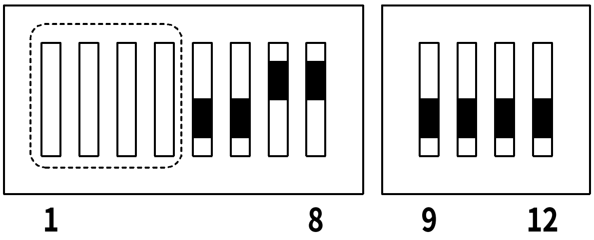
●無線通信設定スイッチは、スイッチ７／８番を「ＯＮ」、９番を「ＯＦＦ」に設定します。
（送受信設定＝送信専用　テストデータ送信＝しない）

●シリアルインターフェースの設定（スイッチ１～４番）は、外部機器との通信条件に合わせて下さい。また、設定内容は通信を行うユニット間は全て同じ設定にします。

●ＤＴＲライン論理設定（スイッチ６番）は、送信専用設定の場合ＤＴＲラインは無効となるため、スイッチ設定は無効です。

●フロー制御設定（スイッチ５番）は、通常「ＯＦＦ」状態で使用します。
（詳細は１３ページ**「７－１．送信バッファとフロー制御」**をご覧下さい）

●その他のスイッチは、全て「ＯＦＦ」に設定して下さい。

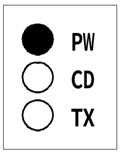


９．通信例

９－１－２．通信手順

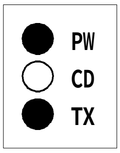
（１）ユニットと外部機器間を、シリアルインターフェースで接続します。
（２）チャネル設定スイッチ、動作設定スイッチを正しく設定し、ユニットに電源を供給します。

ユニットのＰＷランプ（赤色）が点灯していることを確認して下さい。

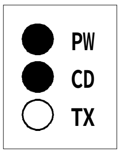


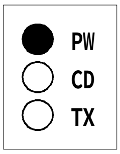
（３）外部機器は、シリアルインターフェースの「ＤＳＲ」及び「ＣＴＳ」ラインが「ＯＮ」レベルになったら、無線送信したいデータを出力します。
ユニットに入力されたデータは、送信バッファに蓄積されることなく、全て無線送信します。

ユニットのＰＷ／ＴＸランプ（赤色）が点灯していることを確認して下さい。



電源供給後、ユニットのＣＤランプ（緑色）が点灯している場合は、設定されたチャネルで一定強度以上の電波を受信しており、キャリアセンス機能の働きにより無線送信できません。この状態では、ＣＤラインが「ＯＮ」レベルに、ＣＴＳ及びＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされ、ユニットに入力されたデータは無線送信しません。
ユニットは、ＣＤランプが消灯すれば無線送信を開始します。





９．通信例

９－２．送受信自動切替

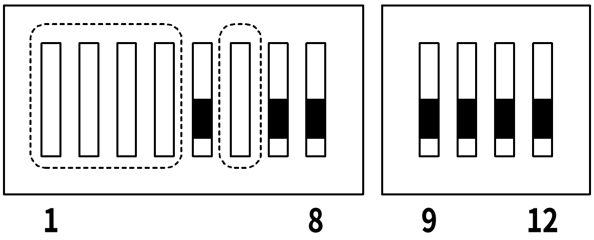
送受信自動切替では、ユニットは無線送信及び受信を行います。ユニットの送信バッファ内のデータ有無によって、無線機の送信／受信状態を自動的に切り替えます。全ての通信構成、通信方式で使用することが可能です。
また、ユニットに対する各種設定を外部機器からのコマンドによって行うことができます。

９－２－１．スイッチの設定

●チャネル設定スイッチは、通信を行うユニット（送信専用側／送受信側）を全て同じチャネルに設定して下さい。

電源投入直後は、スイッチで設定したチャネルが有効になります。

●無線通信設定スイッチは、スイッチ７～９番を「ＯＦＦ」に設定します。
（送受信設定＝送受信自動切替　テストデータ送信＝しない）
●シリアルインターフェースの設定（スイッチ１～４番）は、外部機器との通信条件に合わせて下さい。また、設定内容は通信を行うユニット間は全て同じ設定にします。
●ＤＴＲライン論理設定（スイッチ６番）は、ご使用になられるシステムや環境によって設定を変更することができます。
●フロー制御設定（スイッチ５番）は、通常「ＯＦＦ」状態で使用します。
（詳細は１３ページ**「７－１．送信バッファとフロー制御」**をご覧下さい）
●その他のスイッチは、全て「ＯＦＦ」に設定して下さい。



９－２－２．モード設定

●送受信自動切替設定では、ユニットは「コマンドモード」と「通信モード」の２種類のモードで動作します。

コマンドモード：コマンドを使用して、ユニット設定を変更及び確認する場合に使用するモードです。コマンドモードでは、ユニットは無線通信を行いません。
外部機器から入力されたデータは「コマンド」として処理します。
無線受信したデータはユニット内部で全て破棄されるため、外部機器に出力しません。無線通信は、通信モードで行います。

通信モード：データ送受信を行う場合に使用するモードです。
通信モードでは、ユニットは無線通信を行います。外部機器から入力されたデータは、ユニット内部の送信バッファを経由して、全て無線送信します。
また、無線受信したデータは全て外部機器に出力します。

●モードの設定は、シリアルインターフェースの「ＤＴＲライン」を使用します。
ＤＴＲライン論理設定により、ＯＮ／ＯＦＦレベル時の設定が異なります。

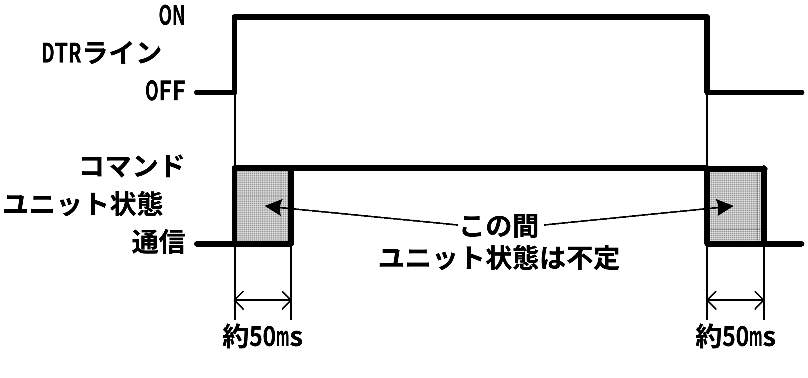
ＤＴＲライン論理「ノーマル」設定時

「ＯＮ」レベル：ユニットは「コマンドモード」に設定されます。
「ＯＦＦ」レベル：ユニットは「通信モード」に設定されます。

ＤＴＲライン論理「リバース」設定時

「ＯＮ」レベル：ユニットは「通信モード」に設定されます。
「ＯＦＦ」レベル：ユニットは「コマンドモード」に設定されます。

●モード設定を変更する場合、ラインレベルを変更してからユニット状態確定まで、約５０ms必要です。この間、コマンドの入力／送受信データは保証されません。以下の図はＤＴＲライン論理「ノーマル」設定の場合です。



通信モードからコマンドモードに移行する場合、無線送受信中であっても強制的に送受信を中止します。このとき、送信バッファは自動的にクリアされます。
コマンドで設定した値は、電源供給を停止すると初期値に戻ります。

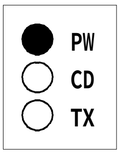
９．通信例

９－２－３．通信手順

（１）ユニットと外部機器間を、シリアルインターフェースで接続します。

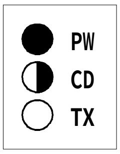
（２）チャネル設定スイッチ、動作設定スイッチを正しく設定し、ユニットに電源を供給します。

ユニットのＰＷランプ（赤色）が点灯していることを確認して下さい。



（３）ユニット設定の変更又は確認を行う場合は、ユニットをコマンドモードに設定し、コマンドを入力します。

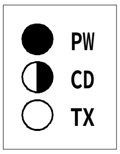
コマンドモードでは、シリアルインターフェースのＣＤラインは「ＯＦＦ」レベルで固定です。ただし、ＣＤランプ（緑色）は電波受信状態によって点灯／消灯します。



（４）無線通信を行う場合は、ユニットを通信モードに設定します。通信モードに移行した直後は、設定されたチャネルで受信状態に設定されます。
受信状態で無線受信したデータは、フロー制御に従い全て外部機器へ出力します。

（５）通信モードで外部機器からデータが入力されると、データはユニット内部の送信バッファに転送されます。送信バッファ内にデータが発生すると、ユニットは無線送信状態にセットし、バッファ内のデータの無線送信を開始します。

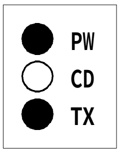
ユニットは、無線送信状態にセットする前にキャリアセンスを行います。
ＣＤランプ（緑色）が点灯している場合は、設定されたチャネルで一定強度以上の電波を受信しており、キャリアセンス機能の働きにより無線送信できません。



キャリアセンスを行い、送信キャンセルタイマーで設定した時間が経過しても無線送信できなかった場合、送信バッファ内のデータは自動的にクリアします。
このため、無線送信は行いません。

送信キャンセルタイマーは、コマンドモードで設定します。
初期値は５００msに設定されています。

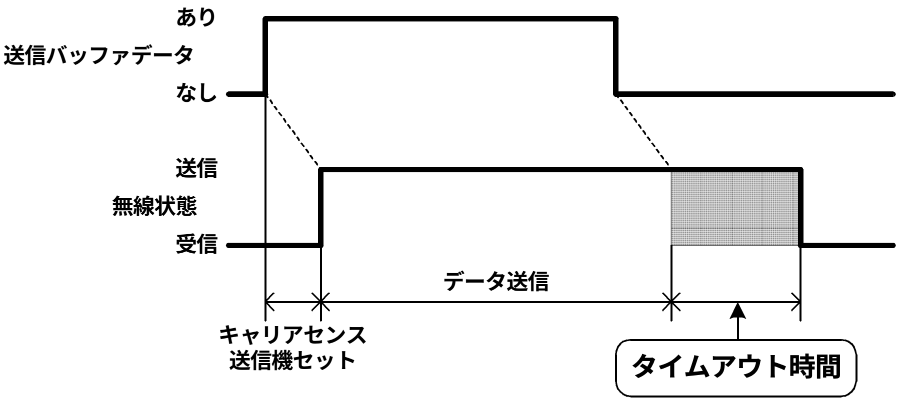
無線送信時は、ＴＸランプ（赤色）が点灯します。

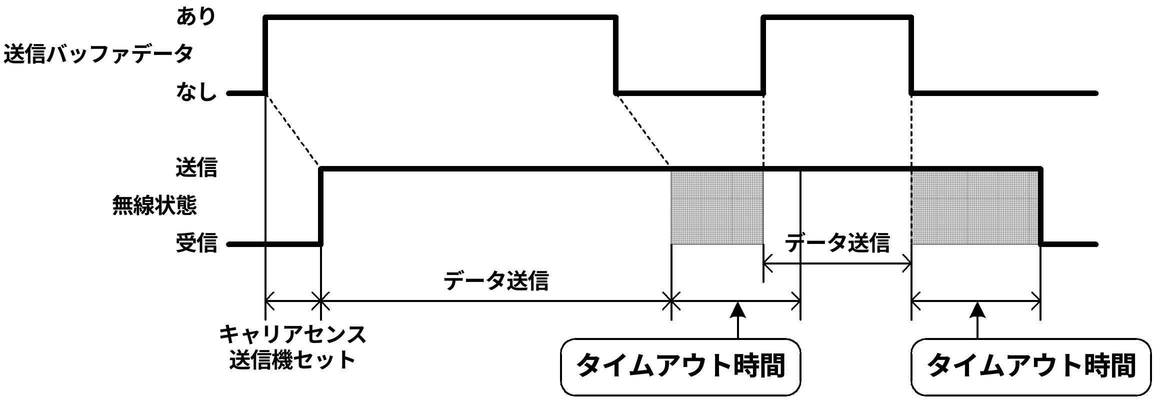


９．通信例

（６）ユニットは、送信バッファ内のデータの無線送信が終了すると、自動的に無線送信を止め、
受信状態に戻ります。

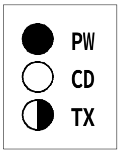
送信バッファ内のデータを全て無線送信してから、送信タイムアウトタイマーで設定した時間内は、無線送信状態を維持します。
タイマー設定時間内に外部機器からデータが入力されないと、ユニットは無線送信を止め、受信状態に戻ります。



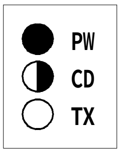


タイムアウトタイマーは、コマンドモードで設定します。
初期値は５０㎳に設定されています。

無線機の送信／受信状態は、シリアルインターフェースの「ＤＳＲ」ライン、及びＴＸランプ（赤色）で確認することができます。



無線受信状態での電波受信状態は、シリアルインターフェースの「ＣＤ」ライン、及びＣＤランプ（緑色）で確認することができます。



９．通信例

９－３．送受信外部切替

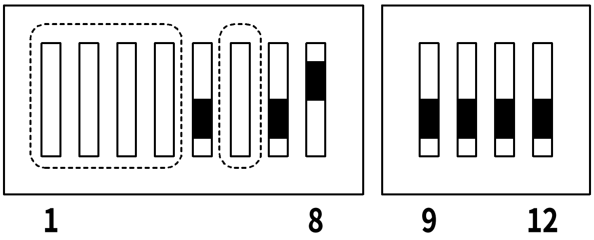
送受信外部切替では、ユニットは無線送信及び受信を行います。外部機器からの信号制御（シリアルインターフェースのＤＴＲライン）によって、無線機の送信／受信状態を切り替えます。全ての通信構成、通信方式で使用することが可能です。
また、ユニットに対する各種設定を外部機器からのコマンドによって行うことができます。

９－３－１．**スイッチの設定**

●チャネル設定スイッチは、通信を行うユニット（送信専用側／送受信側）を全て同じチャネルに設定して下さい。

電源投入直後は、スイッチで設定したチャネルが有効になります。

●無線通信設定スイッチは、スイッチ８番を「ＯＮ」、７／９番を「ＯＦＦ」に設定します。
（送受信設定＝送受信外部切替　テストデータ送信＝しない）
●シリアルインターフェースの設定（スイッチ１～４番）は、外部機器との通信条件に合わせて下さい。また、設定内容は通信を行うユニット間は全て同じ設定にします。
●ＤＴＲライン論理設定（スイッチ６番）は、ご使用になられるシステムや環境によって設定を変更することができます。
●フロー制御設定（スイッチ５番）は、通常「ＯＦＦ」状態で使用します。
（詳細は１３ページ**「７－１．送信バッファとフロー制御」**をご覧下さい）
●その他のスイッチは、全て「ＯＦＦ」に設定して下さい。



９．通信例

９－３－２．送受信切替方法

●外部切替設定では、無線機の送信／受信の切替を、外部機器からシリアルインターフェースの「ＤＴＲライン」を使用して行います。
ＤＴＲライン論理設定により、ＯＮ／ＯＦＦレベル時の設定が異なります。

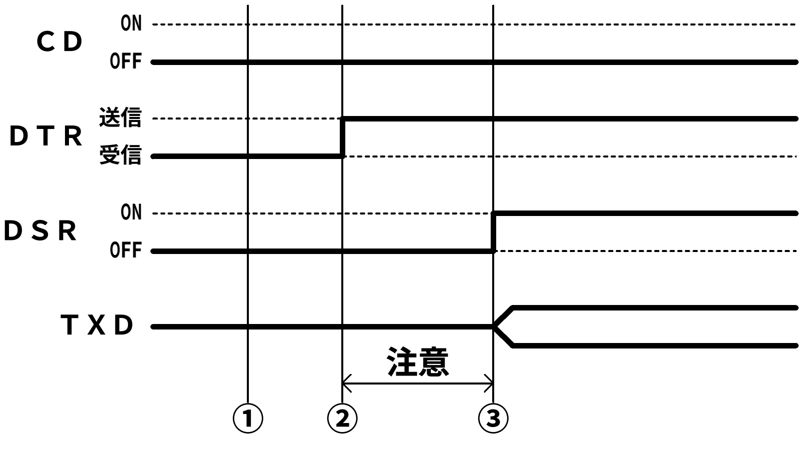
ＤＴＲライン論理「ノーマル」設定時
「ＯＮ」レベル：無線機を「送信状態」に設定します。
「ＯＦＦ」レベル：無線機を「受信状態」に設定します。

ＤＴＲライン論理「リバース」設定時
「ＯＮ」レベル：無線機を「受信状態」に設定します。
「ＯＦＦ」レベル：無線機を「送信状態」に設定します。

●外部機器は、無線機の状態（送信／受信）を、シリアルインターフェースの「ＤＳＲライン」によって確認できます。

「ＯＮ」レベル：無線機は送信状態に設定されています。
「ＯＦＦ」レベル：無線機は受信状態に設定されています。

（１）受信から送信へ



①．ＣＤラインが「ＯＦＦ」レベルであることを確認します。
②．ＤＴＲラインを「送信状態」レベルにセットします。

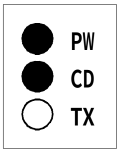
ＤＴＲラインの状態が変化すると、ユニットは送信バッファをクリアします。

③．ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルになれば、ＴＸＤラインから送信データを入力します。
入力されたデータは、全て無線送信されます。

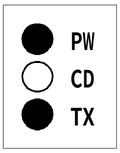
ＤＴＲラインを「送信状態」レベルにセットし、ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルになるまでの間（タイミング図の②～③間）は、ユニットにデータを入力しないで下さい。
この間に入力されたデータは、ユニット内部で破棄され、無線送信しません。

９．通信例

ユニットは、無線送信状態にセットする前にキャリアセンスを行います。
ＣＤラインが「ＯＮ」レベルのときは、設定されたチャネルで一定強度以上の電波を受信しています。このとき、ＣＤランプ（緑色）が点灯しています。
この状態でＤＴＲラインを「送信状態」レベルに設定しても、キャリアセンス機能の働きにより無線送信することはできません。
ＣＤラインが「ＯＦＦ」レベルになれば、ユニットは無線送信状態にセットします。
送信動作をキャンセルする場合は、ＤＴＲラインを「受信状態」レベルにセットすることで、受信状態に戻ります。



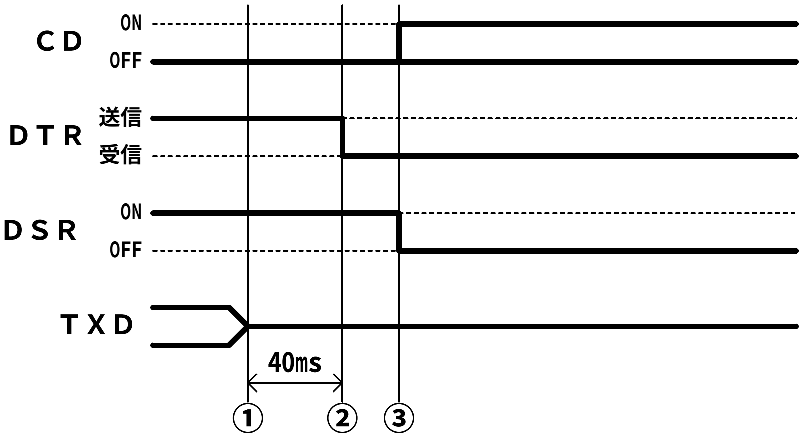
ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルになると、ＴＸランプ（赤色）が点灯します



コマンドは、ユニットが無線受信状態（ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベル）である場合にのみ使用することができます。
ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルの状態で外部機器から入力されたデータは、全て無線送信します。

９．通信例

（２）送信から受信へ



①．ユニットへのデータ入力を止めます。
②．ＤＴＲラインを「受信状態」レベルにします。

ＤＴＲラインの状態が変化すると、ユニットは送信バッファをクリアします。

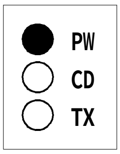
③．ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルになれば、ユニットは無線受信状態にセットされます。

設定されたチャネルで電波を受信すれば、ＣＤラインは「ＯＮ」レベルになり、ＣＤランプ（緑色）が点灯します。
無線受信したデータは、フロー制御に従い外部機器へ出力します

外部機器は、ユニットへのデータ入力を止めてから最低４０㎳経過後に、ＤＴＲラインを制御して下さい。この時間内にＤＴＲラインを制御すると、ユニット内部で送信データが破棄され、入力された全てのデータを無線送信できません。

ユニットへ送信データを入力中にＤＴＲラインを「受信状態」レベルにセットすると、強制的に無線送信を中止し、受信状態にセットされます。
このとき、ユニットの送信バッファはクリアされます。

ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルになると、ＴＸランプ（赤色）が消灯します。

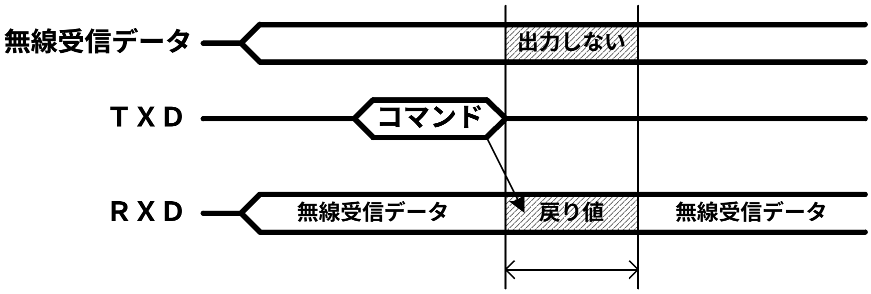


無線受信状態（ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベル）のとき、ユニットは外部機器から入力されたデータは全てコマンドとして処理します。コマンドフォーマット以外のデータが入力された場合は、ユニット内部で全て破棄されます。

９．通信例

【受信設定時にコマンドを使用する場合の注意】

ユニットは、無線受信したデータを外部機器に出力しているときコマンドが入力されると、受信したデータとコマンド戻り値を混在して出力します。このため、外部機器はユニットが出力したデータを「受信データ」か「コマンド戻り値」なのかを判別して処理する必要があります。



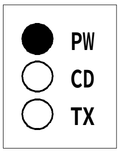
ユニットは、コマンドを認識してから戻り値出力を終了するまでの間に無線受信したデータは、ユニット内部で破棄されるため外部機器に出力しません。

シリアルインターフェースのＲＴＳラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされている場合、ユニットはコマンド戻り値のみを外部機器に対して出力し、無線受信したデータは出力しません。この間無線受信したデータは、ユニット内部で全て破棄されます。
ＲＴＳラインが「ＯＮ」レベルになった時点から、無線受信したデータを外部機器に出力します。
なお、「フロー制御なし」設定時は、ＲＴＳラインは常時「ＯＮ」レベルで動作します。

９－３－３．通信手順

（１）ユニットと外部機器間を、シリアルインターフェースで接続します。
（２）チャネル設定スイッチ、動作設定スイッチを正しく設定し、ユニットに電源を供給します。

ユニットのＰＷランプ（赤色）が点灯していることを確認して下さい。



（３）シリアルインターフェースのＤＴＲライン状態に従って、無線送信／受信が設定されます。送受信を切り替える場合は、前項「送受信切替方法」の内容で行って下さい。
（４）ユニット設定を変更する場合は、ユニットを無線受信状態に設定し、コマンドを入力します。

９．通信例

９－４．送受信コマンド切替

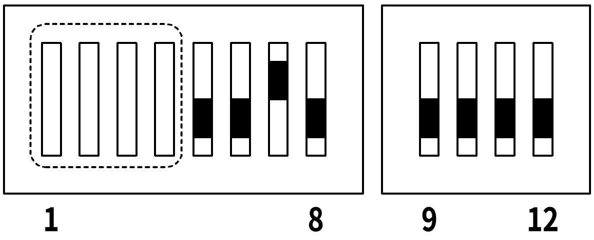
送受信コマンド切替では、ユニットは無線送信及び受信を行います。外部機器からのコマンドデータによって、無線機の送信／受信状態を切り替えます。全ての通信構成、通信方式で使用することが可能です。
また、ユニットに対する各種設定を外部機器からのコマンドによって行うことができます。

９－４－１．スイッチの設定

●チャネル設定スイッチは、通信を行うユニット（送信専用側／送受信側）を全て同じチャネルに設定して下さい。

電源投入直後は、スイッチで設定したチャネルが有効になります。

●無線通信設定スイッチは、スイッチ７番を「ＯＮ」、８／９番を「ＯＦＦ」に設定します。
（送受信設定＝送受信コマンド切替　テストデータ送信＝しない）
●シリアルインターフェースの設定（スイッチ１～４番）は、外部機器との通信条件に合わせて下さい。また、設定内容は通信を行うユニット間は全て同じ設定にします。
●ＤＴＲライン論理設定（スイッチ６番）は、送受信コマンド切替設定の場合ＤＴＲラインは無効となるため、スイッチ設定は無効です。
●フロー制御設定（スイッチ５番）は、通常「ＯＦＦ」状態で使用します。
（詳細は１３ページ**「７－１．送信バッファとフロー制御」**をご覧下さい）
●その他のスイッチは、全て「ＯＦＦ」に設定して下さい。



９．通信例

９－４－２．データの送受信とコマンド

●設定コマンドは、シリアルインターフェースのＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされている場合に使用できます。

使用できる設定コマンド	→	ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベル
●送信チャネル設定 ●送信キャンセルタイマー設定		↓ 無線機が受信状態にセットされている

●実行コマンドは、ユニットの状態に関係なく使用することができます。

使用できる実行コマンド	→	ユニット状態に関係なく使用可能
●送信ＯＮ ●送信ＯＦＦ		

●ユニットは、コマンドフォーマットのヘッダ（'ESC'）をチェックすることで入力されたデータを「コマンド」として判断するため、無線送信データの中にヘッダと同じデータ（'ESC'）が含まれていると、正しいデータを無線送信できません。

《例１》送信チャネル設定（無線送信中に使用できない設定コマンド）

'ESC'	"Ｃ"	"１０"	'CR'

この４バイトが無線送信されます

《例２》送信ＯＦＦコマンドの間違い

'ESC'	"Ｒ"	"１"	'CR'

この２バイトが無線送信されます

《例３》'ESC'１バイトを無線送信する場合

'ESC'	'ESC'

'ESC'を２バイト送ると、１バイトの'ESC'が無線送信されます

９．通信例

９－４－３．送受信切替方法

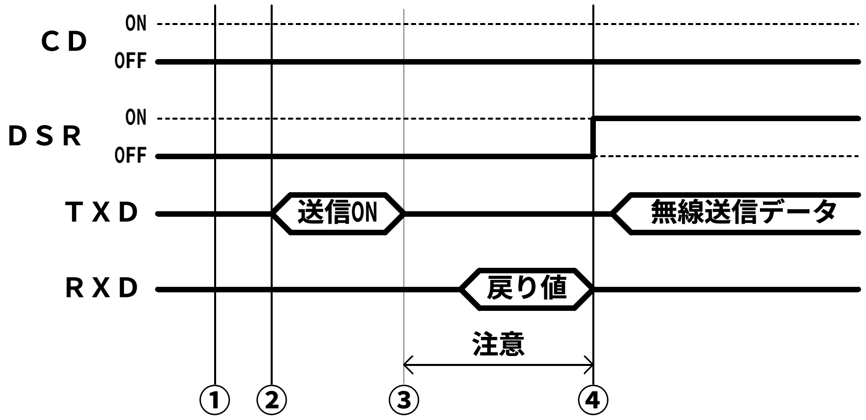
●コマンド切替設定では、無線機の送信／受信の切替を、外部機器からのコマンドを使用して行います。

送信ＯＮコマンド：無線機を送信状態に設定します
送信ＯＦＦコマンド：無線機を受信状態に設定します

●外部機器は、無線機の状態（送信／受信）を、シリアルインターフェースの「ＤＳＲライン」によって確認できます。

「ＯＮ」レベル：無線機は送信状態に設定されています
「ＯＦＦ」レベル：無線機は受信状態に設定されています

（１）受信から送信へ

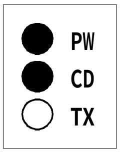


①．ＣＤラインが「ＯＦＦ」レベルであることを確認します。
②．「送信ＯＮ」コマンドを入力します。
③．ユニットは、「送信ＯＮ」コマンドが入力されると、設定されたチャネルでキャリアセンスを行い無線送信状態にセットします。
④．外部機器は、ユニットからコマンド戻り値（正常レスポンス）が返されるか、ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルになれば、無線送信データを入力します。入力されたデータは、実行コマンドを除き無線送信されます。

送信ＯＮコマンドを入力し、ユニットからコマンド戻り値が返されるか、ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルになるまでの時間（タイミング図の③～④）は、ユニットにデータを入力しないで下さい。
この間に入力されたデータは、ユニット内部で破棄され、無線送信しません。

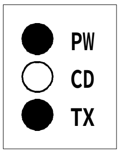
９．通信例

ユニットは、無線送信状態にセットする前にキャリアセンスを行います。
ＣＤラインが「ＯＮ」レベルのときは、設定されたチャネルで一定強度以上の
電波を受信しています。このとき、ＣＤランプ（緑色）が点灯しています。



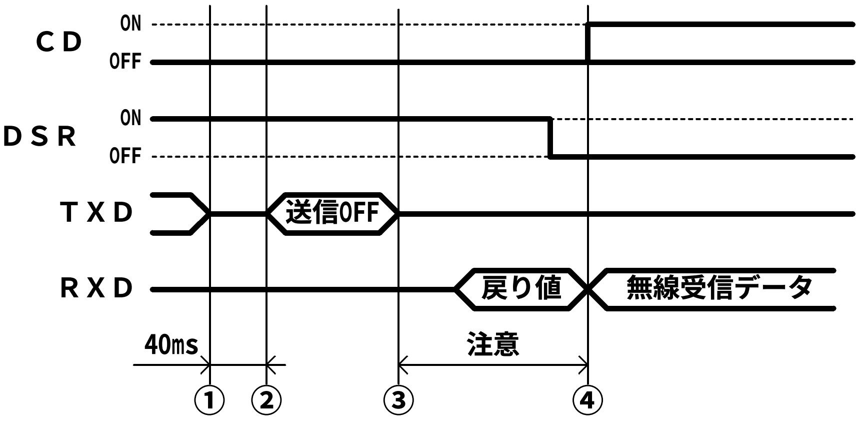
ユニットは、送信キャンセルタイマーで設定した時間が経過しても無線送信状態にセットできなかった場合、「送信ＯＮ」コマンドの戻り値として、「エラーレスポンス」を返します。
このような状態を回避するためには、ユニットは「送信ＯＮ」コマンドを出力する前に、シリアルインターフェースのＣＤラインが「ＯＦＦ」レベルであることを確認する必要があります。
送信キャンセルタイマーは、コマンドで設定します。
初期値は５００msに設定されています。

ＤＳＲラインが「ＯＮ」レベルになると、ＴＸランプ（赤色）が点灯します



９．通信例

（２）送信から受信へ



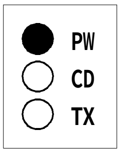
①．ユニットへのデータ入力を止めます。
②．「送信ＯＦＦ」コマンドを入力します。
③．ユニットは、「送信ＯＦＦ」コマンドが入力されると送信バッファをクリアし、送信機を停止させます。
④．ユニットからのコマンド戻り値（正常レスポンス）が返されるか、ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルになれば、ユニットは無線受信状態にセットされます。

設定されたチャネルで電波を受信すれば、ＣＤラインは「ＯＮ」レベルになり、ＣＤランプ（緑色）が点灯します。
無線受信したデータは、フロー制御に従い外部機器へ出力します

外部機器は、ユニットへのデータ入力を止めてから最低４０㎳経過後に、コマンドを入力して下さい。この時間内にコマンドを入力すると、ユニット内部で送信データが破棄され、入力された全てのデータを無線送信できません。

コマンドを入力し、ユニットからコマンド戻り値が返されるか、ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルになるまでの時間（タイミング図の③～④）は、ユニットにデータを入力しないで下さい。

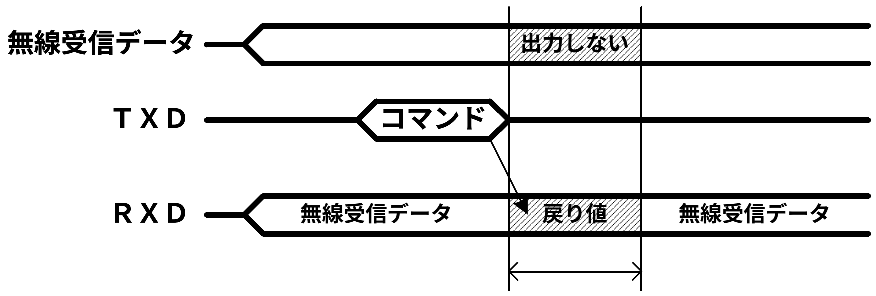
ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルになると、ＴＸランプ（赤色）が消灯します。



９．通信例

【受信設定時にコマンドを使用する場合の注意】

ユニットは、無線受信したデータを外部機器に出力しているときコマンドが入力されると、受信したデータとコマンド戻り値を混在して出力します。このため、外部機器はユニットが出力したデータを「受信データ」か「コマンド戻り値」なのかを判別して処理する必要があります。



ユニットは、コマンドを認識してから戻り値出力を終了するまでの間に無線受信したデータは、ユニット内部で破棄されるため外部機器に出力しません。

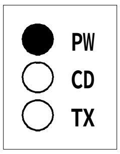
シリアルインターフェースのＲＴＳラインが「ＯＦＦ」レベルにセットされている場合、ユニットはコマンド戻り値のみを外部機器に対して出力し、無線受信したデータは出力しません。この間無線受信したデータは、ユニット内部で全て破棄されます。
ＲＴＳラインが「ＯＮ」レベルになった時点から、無線受信したデータを外部機器に出力します。
なお、「フロー制御なし」設定時は、ＲＴＳラインは常時「ＯＮ」レベルで動作します。

９．通信例

９－４－４．通信手順

（１）ユニットと外部機器間を、シリアルインターフェースで接続します。
（２）チャネル設定スイッチ、動作設定スイッチを正しく設定し、ユニットに電源を供給します。

ユニットのＰＷランプ（赤色）が点灯していることを確認して下さい。

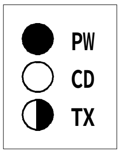


（３）電源が供給されると、ユニットは設定されたチャネルで無線受信状態に設定されます。
（「送信ＯＦＦ」コマンド実行と同じ状態）
無線受信したデータは、フロー制御に従い全て外部機器へ出力します。

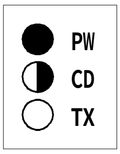
設定コマンドは、無線受信状態で使用します。

（４）外部機器からの実行コマンドによって、無線送信／受信が設定されます。
送受信を切り替える場合は、前項「送受信切替方法」の内容で行います。
（５）ユニット設定を変更する場合は、ユニットを無線受信状態に設定し、設定コマンドを入力します。

無線機の送信／受信状態は、シリアルインターフェースの「ＤＳＲ」ライン及びＴＸランプ（赤色）で確認することができます。



無線受信状態での電波受信状態は、シリアルインターフェースの「ＣＤ」ライン、及びＣＤランプ（緑色）で確認することができます。



１０．運用にあたっての注意事項

●無線受信データの出力について

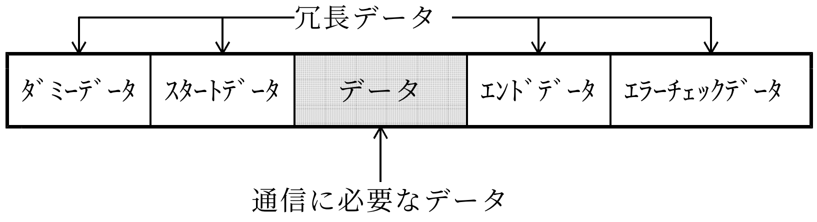
ユニットは、無線受信したデータをそのまま外部機器に対して出力します。
無線受信したデータに対する「エラー検出機能」や「エラー訂正機能」はありません。

このため、送信側ユニットが無線送信したデータ以外にも、ノイズ等を受信した場合は正規のデータ以外のデータが出力されます。

このような場合、使用するシステムによっては、外部機器間で通信するデータのフォーマットを定めておき、受信する側の外部機器はフォーマット以外のデータを処理しない等の対策が必要となる場合があります。

●通信フォーマットの例

送信側は、下図のようなフォーマットでデータを送ります。



受信側は、ダミーデータ以降のデータ（スタート／データ／エンド／エラーチェック）がフォーマット通りに全て受信できた場合のみ、通信に必要なデータを処理します。

フォーマット以外のデータを受信した場合は、無効にしなければなりません。

（参考）ダミーデータについて
データを送信する前の無線データ論理は不定となっている為、先頭データは通信エラーが発生しやすい状態になっています。その通信エラーから復帰するためにダミーデータが必要となります。
ダミーデータに「ＦＦｈ」（７ｂｉｔデータ時は「７Ｆｈ」）を５バイト程度付加して下さい。
ダミーデータに「００ｈ」を使用すると通信エラーから復帰しにくい傾向がありますので使用しないようにして下さい。

１１．故障と思う前に

●全般

現　　象	原　因　と　対　策
ＰＷランプが点滅している	ユニット異常が発生しています。 そのまま使用することはできません。
	弊社までご連絡下さい。
ＰＷランプが点灯しない	電源が供給されていない。
	電源を供給して下さい。**→１０ページ** ＣＯＭコネクタから電源を供給する場合は、電源コネクタには何も接続しないで下さい。電源コネクタにプラグを挿入すると、ＣＯＭコネクタの電源入力端子はユニット内部で切り放されます。**→１０ページ**
	本機には電源保護回路が内蔵されており、保護回路が動作した場合は電源供給時でもＰＷランプが消灯します。 **速やかに電源供給を止め、数分待ってから再供給して下さい。** **再供給してもＰＷランプが点灯しない場合は、弊社までご連絡下さい。**
通信できない	外部機器との接続が正しく行われていない。
	正しく接続して下さい。**→１５ページ**
	シリアルインターフェースの設定が、外部機器との通信条件に一致していない。
	通信条件を正しく設定して下さい。**→7ページ**
	通信チャネルが一致していない。
	異なる通信チャネルでは通信できません。 設定を確認して下さい。**→6ページ** コマンドによりチャネルを変更した場合は、設定値を確認して下さい。**→２１ページ／２４ページ**
	シリアルインターフェースのＲＴＳラインが「ＯＦＦ」レベル、またはオープン状態（未接続）になっている。
	フロー制御により無線受信データは出力しません。 ＲＴＳラインを「ＯＮ」レベルにセットして下さい。 **→１３ページ** 外部機器でＲＴＳラインを制御できない場合やＲＴＳラインがない場合は、「フロー制御なし」設定でご使用下さい。 **→１３ページ**

１１．故障と思う前に

現　　象	原因と対策
正しいデータが送受信できない	シリアルインターフェースのＣＴＳラインを無視して送信データを入力した。
	フロー制御を無視してデータ入力を行うと、データの一部が抜ける場合があります。通常はフロー制御を行いデータ通信を行って下さい。**→１３ページ**
	シリアルインターフェースの設定が、外部機器との通信条件に一致していない。
	通信条件を正しく設定して下さい。**→7ページ** ユニットでストップビット長を「２ビット」に設定し、外部機器側のストップビット長を「１ビット」に設定している場合、通信可能となる場合があります。
	データ以外のノイズ等を受信している。
	設置環境を確認し、ノイズ発生源からできるだけ離して設置して下さい。**→9ページ** 通信する外部機器間で通信フォーマットを定め、フォーマット以外のデータは処理しない等の対策を行って下さい。 **→４５ページ**

●送信専用設定時

現　　象	原因と対策
ＣＤランプが点灯していて無線送信できない	ＣＤランプ点灯時はキャリアセンス機能により無線送信できません。**→１７ページ**
	ＣＤランプが消えるように通信チャネルを変更するか、ユニット設置場所を変更して下さい。→**6／9ページ**
コマンドが使用できない	送信専用設定でコマンドは使用できません。
	無線通信設定を、送信専用以外に設定して下さい。 **→8ページ**

１１．故障と思う前に

●送受信自動切替設定時

現　　象	原　因　と　対　策
通信できない	シリアルインターフェースのＤＴＲラインが 「コマンドモード」にセットされている。
	コマンドモードでのデータ通信はできません。ＤＴＲラインを「通信モード」にセットして下さい。**→３０ページ**
コマンドが無線送信される	シリアルインターフェースのＤＴＲラインが「通信モード」にセットされている。
	通信モードでは、ユニットに入力されたデータは全て無線送信します。ＤＴＲラインを「コマンドモード」にセットして下さい。**→３０ページ**
入力したデータが無線送信されない	送信キャンセルタイマーにより送信バッファがクリアされた。
	タイマー設定値を変更して下さい。**→２２ページ**
入力したデータが無線送信されない コマンドによる設定ができない	ユニットモード変更後、続けて送信データやコマンドを入力した。
	モード変更とデータ入力のタイミングを確認して下さい。 **→３０ページ**
連続してデータを入力しても無線送信／受信が頻繁に切り替わる	送信タイムアウトタイマーにより、受信状態に戻っている。
	タイマー設定値を変更して下さい。**→２３／３２ページ** 外部機器の処理速度によっては、連続してデータ送信を行ってもタイマー初期設定値以上の間データ送信を行わない場合があります。

１１．故障と思う前に

●送受信外部切替設定時

現　　象	原　因　と　対　策
ＤＴＲラインを「送信状態」に設定しても無線送信状態にならない。 （ＤＳＲラインが「ＯＦＦ」レベルのまま）	ＣＤランプが点灯していると、キャリアセンス機能により無線送信を行いません。
	ＣＤランプが消えるように通信チャネルを変更するか、ユニット設置場所を変更して下さい。**→６／９ページ**
コマンドが無線送信される	無線機が送信状態に設定されている。
	無線送信状態ではユニットに入力されたデータは全て無線送信します。ＤＴＲラインを「無線受信」セットして下さい。 **→３４ページ**
入力した送信データの一部が抜けて無線送信される	ＤＴＲライン切替後、続けて送信データを入力した。 送信データ入力後、続けてＤＴＲラインを切り換えた。
	ＤＴＲライン切替とデータ入力のタイミングを確認して下さい。**→３４～３６ページ**
正しいデータを受信できない	無線受信データ出力中にコマンドを入力した
	コマンド入力後、戻り値を返すまでの間は受信データを出力せず、ユニット内部で破棄するため、受信データの一部が抜けて出力されます。**→３７ページ**

●送受信コマンド切替設定時

現　　象	原　因　と　対　策
正しいデータを送受信できない	無線受信データ出力中にコマンドを入力した。
	コマンド入力後、戻り値を返すまでの間は受信データを出力せず、ユニット内部で破棄するため、受信データの一部が抜けて出力されます。**→４３ページ**
	バイナリデータを入力した。
	データ中に'ESC'[1Bh]が含まれていると、コマンドと認識されデータが抜ける場合があります。**→３９ページ**
	実行コマンド入力後、続けてデータを入力した。
	コマンド入力時のタイミングを確認して下さい。 **→４０～４２ページ**

１２．メンテナンス

正常な状態でご使用中に、万一ユニット側の異常が確認されたら、**「１１．故障と思う前に」**をご覧下さい。
対策を行っても現象が改善されない場合や、対策方法が不明の場合は

製品名・製造番号・使用環境 **接続している外部機器** **異常発生までの処理手順** **具体的な異常発生内容など**

を、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

なお、弊社に対するお問い合わせは、下記のいずれかの方法でご連絡下さい。

●電子メール
　アドレス：webmaster@herutu.co.jp

●電話／ＦＡＸ
　電話番号　：０５３－４３８－３５５５（営業部）
　ＦＡＸ番号：０５３－４３８－３４１１

●郵便
　〒４３３－８１０３
　静岡県浜松市北区豊岡町６２－１
　ヘルツ電子株式会社　営業部

１３．保証について

保証規定

本規定はお買い上げになられた製品を安心してご利用いただけるよう出荷後の保証について弊社が定めたものです。弊社製品が故障した場合は、この規定に基づき修理・交換いたします。

■保証期間

保証期間は他に定めのない限り弊社からの製品出荷後１３ヵ月となります。

保証期間内は、保証規定の定めにより弊社にて無償修理致します。

保証期間中の修理やアフターサービスについてご不明な場合は、お買い上げの販売店、または弊社営業部までご相談下さい。

■保証範囲

上記範囲内に当社の責任による故障が発生した場合は、無償での代替品との交換または修理をさせていただきますので、お買い上げの販売店、または弊社営業部にお申し出下さい。なお、代替品との交換または修理を行った場合の保証期間は対象製品の当初出荷日から１３ヵ月又は代替品出荷から６ヵ月のいずれか遅く訪れる日までとします。また保証範囲は、本製品のハードウェアに限らせていただきます。

保証期間内においても以下の各号に該当する場合には保証の対象外とさせていただきます。

１．お客様による輸送・移動時の落下、衝撃等、お客様のお取扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合。

２．お客様による本体の分解や改造による故障の場合。

３．火災・地震・水害等の天災地変および異常電圧による故障・損傷の場合。

４．本製品に接続している当社指定機器以外の機器の故障に起因する故障の場合。

５．本体以外の付属品(ACアダプター,アンテナ,接続ケーブル等)は含みません。

６．弊社以外で修理・調整・改良した場合。

７．消耗品や寿命品（バッテリー含む）の交換の場合。

消耗品・寿命品には下記のものが含まれます。

①各種スイッチ類（リミットスイッチ，押しボタンスイッチ等）

②電池・バッテリー（乾電池、ボタン電池等）　③その他使用により消耗・寿命があるもの

８．本取扱説明書に記載された使用方法及び注意事項に反するお取扱いによって生じた故障の場合。

■初期不良について

製品出荷日より起算し３０日以内を製品初期不良期間とします。期間内にお買い上げの販売店、または弊社営業部にご送付いただき、製品確認後、初期不良とみなされた場合は新品交換または修理対応を無償にて行います。

初期不良の場合、送料は弊社にて負担させていただきます。但し、日本国内の送料に限らせていただきます。

日本国外でご購入及びお買い上げいただいた場合の海外輸送費・保険料・関税等の掛かる費用については別途協議の上、決定することとします。

■免責事項

本製品の故障や障害、その使用によって生じた直接的・間接的な損害、金銭的損失については一切の責任を負いません。

■有償修理対応期間

予備部品の在庫が弊社にある場合に限り、保証期間終了後であっても本製品に対し、生産中止後５年間は有償にて修理対応致します。但し、使用部品の廃止等やむを得ない理由により代替部品の使用又は代替機により対応させていただくことがあります。

１３．保証について

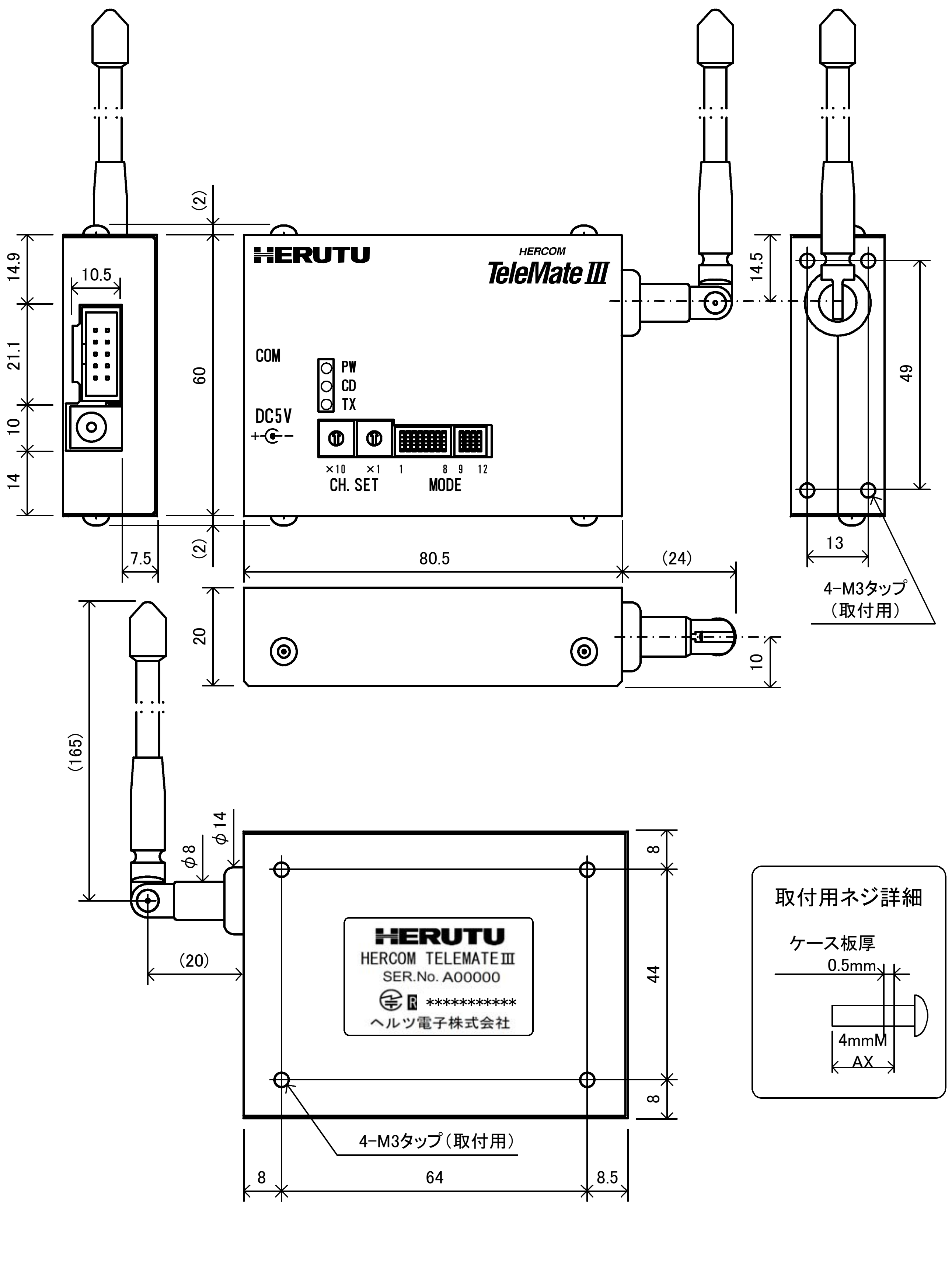
■その他

●保証期間に関係なく、修理は調整等測定機器類の必要上、弊社への持ち込み修理を原則とし、持ち込み時に発生する送料等はお客様の負担とさせていただきます。なお、出張修理を行う場合、または保証期間中に代替機が必要な場合は、有償にて承りますのでお買い上げの販売店または弊社営業部までご相談下さい。

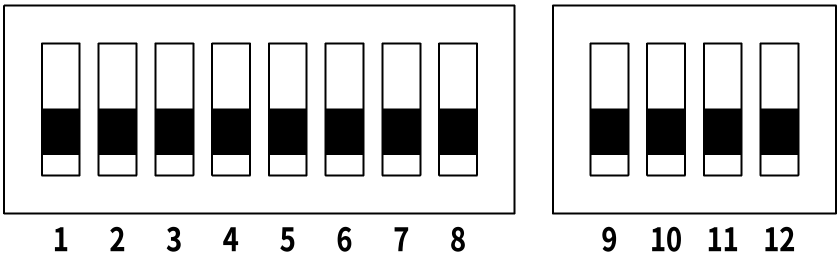
●修理受付後、弊社技術部門において障害の再現できない場合は、交換・修理を致しかねる場合があります。
また、障害の再現をするための技術調査費用を別途請求する場合があります。

●弊社ＷＥＢＳＩＴＥ上及び弊社が提供しているカタログ、マニュアル又は技術資料、その他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。

付－１．製品外観寸法


HERUTU
HERCOM
TeleMate Ⅲ
COM
DC5V
PW
CD
TX
×10
×1
1
8
9
12
CH. SET
MODE
14.9
10.5
21.1
10
14
7.5
(2)
60
(2)
80.5
(24)
14.5
49
13
4-M3タップ
（取付用）
20
10
(165)
φ14
φ8
(20)
HERUTU
HERCOM TELEMATEⅢ
SER.No. A00000
****
ヘルツ電子株式会社
8
44
8
4-M3タップ（取付用）
8
64
8.5
取付用ネジ詳細
ケース板厚
0.5mm
4mmMAX

付－２．動作設定スイッチ一覧



<table>
<tr><th>スイッチ№</th><th>機　　能</th><th>ＯＦＦ</th><th>ＯＮ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ストップビット長</td><td>２ビット</td><td>１ビット</td></tr>
<tr><td>2</td><td>パリティビット</td><td>なし</td><td>あり</td></tr>
<tr><td>3</td><td>データ長</td><td>８ビット</td><td>７ビット</td></tr>
<tr><td>4</td><td>有効パリティ</td><td>偶数(even)</td><td>奇数(odd)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>フロー制御</td><td>あり</td><td>なし</td></tr>
<tr><td>6</td><td>DTRライン論理</td><td>ノーマル</td><td>リバース</td></tr>
<tr><td>7
8</td><td>送受信切替</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>7</th><th>8</th><th>設　　定</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>自動切替</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>外部切替</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>コマンド切替</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>送信専用</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>9</td><td>テストデータ送信</td><td>しない</td><td>する</td></tr>
</table>

出荷時は、全て「ＯＦＦ」（スイッチ下側）に設定されています。

付－３．コマンド一覧

コマンド詳細事項は、１８ページからの**「８．コマンド」**を参照して下さい。

●コマンドフォーマット

ヘッダ	コマンドコード	パラメータ	デリミタ
'ESC'			'CR'
１	１	０～３	１

（バイト数:可変長）

●フォーマット詳細

コマンド名	コマンドコード	パラメータ	パラメータ単位	本文解説ページ
通信チャネル設定	"Ｃ"	"01"～"40"	チャネル	２１
送信キャンセルタイマー設定	"Ｕ"	"000" "005"～"999"	１００ms	２２
送信タイムアウトタイマー設定	"Ｅ"	"000"～"999"	１０ms	２３
送信ＯＮ	"Ｔ"	なし		２５
送信ＯＦＦ設定	"Ｒ"	なし		２５

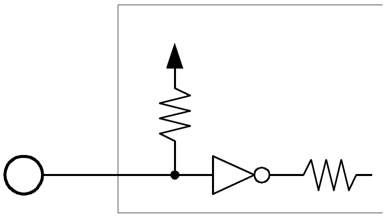
●パラメータ設定値の控えとしてご使用下さい。

コマンド名	コマンドコード	パラメータ	パラメータ単位	設定値
通信チャネル設定	"Ｃ"	"01"～"40"	チャネル	
送信キャンセルタイマー設定	"Ｕ"	"000" "005"～"009	１００ms	
送信タイムアウトタイマー設定	"Ｅ"	"000"～"999"	１０ms	

付－４．入出力回路構成

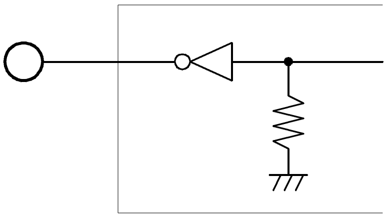
シリアルインターフェース部　入出力回路構成

●入力（ＴＸＤ・ＤＴＲ・ＲＴＳ）



μPD4722又は同等品

●出力（ＣＤ・ＲＸＤ・ＤＳＲ・ＣＴＳ）



μPD4722又は同等品